

Desarrollo de la FES Cuautitlán

## Nuevos compuestos para el tratamiento de males cardíacos

⇒ 21

## Instala Cuba tecnología de oleaje creada en la UNAM

Limpiarán la contaminada Laguna Larga, cuerpo de agua del centro turístico de Cayo Coco

⇒ 22

unam  
donde se construye el  
futuro

Ciudad Universitaria  
7 de enero de 2013  
Número 4,479  
ISSN 0188-5138

# Gaceta

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



► Educación, ciencia, tecnología e innovación; energía, desarrollo y adicciones

⇒ 3-11 y 32-34

# 2012, año de propuestas académicas para el país

## PEDRO DIEGO ALVARADO EN SAN ILDEFONSO



Muestra retrospectiva de 54 óleos del artista mexicano. Foto: Juan Antonio López.

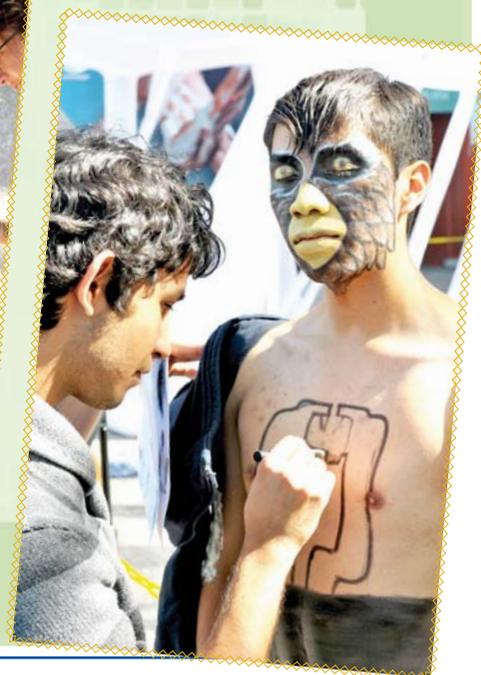
⇒ Centrales



# Body paint



## La noche de los mayas



**A**tenta a los problemas nacionales y con la responsabilidad de ofrecer propuestas de solución, la UNAM presentó en 2012 diferentes documentos a los poderes de la Unión y a la sociedad en torno a temas como ciencia, tecnología, innovación, energía, desarrollo, crecimiento sustentable y drogas, para ser considerados en la elaboración de políticas públicas y en la toma de decisiones.

En cumplimiento de una de sus tareas esenciales, se inauguró un nuevo cam-

### Aportaciones de expertos universitarios en grandes temas de interés nacional

pus, la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia, donde se impartirá la recién creada carrera número cien: Historia del Arte. Además, en el terreno internacional, en China abrió sus puertas el Centro de Estudios Mexicanos.

En este año, de acuerdo con la normatividad respectiva, se presentó el Plan de Desarrollo 2011-2015 del rector José Narro Robles, consultado y respaldado por la comunidad universitaria y que contiene 16 líneas principales de trabajo.

#### Iniciativas nacionales

- El documento *Hacia una agenda nacional en ciencia, tecnología e innovación*, que para su elaboración convocó a más de 60 organizaciones públicas, privadas y sociales, encabezadas por la Universidad, fue entregado al entonces Presidente electo; a las cámaras de Diputados y Senadores; a la Suprema Corte de Justicia de la Nación y a las conferencias Nacional de Gobernadores y Permanente de Congresos Locales.

Su premisa es hacer del conocimiento y la innovación una palanca fundamental para el crecimiento económico sustentable de México, que favorezca el desarrollo humano, posibilite mayor justicia social, consolide la democracia y la paz y fortalezca la soberanía.

- Además, la Universidad Nacional presentó el texto *Transformar el sistema educativo nacional. Diez propuestas para diez años*, elaborado por 76 miembros de la comunidad, integrantes de 29 entidades universitarias. Fue entregado al Ejecutivo y se hará lo propio al Congreso de la Unión y a otras organizaciones sociales.

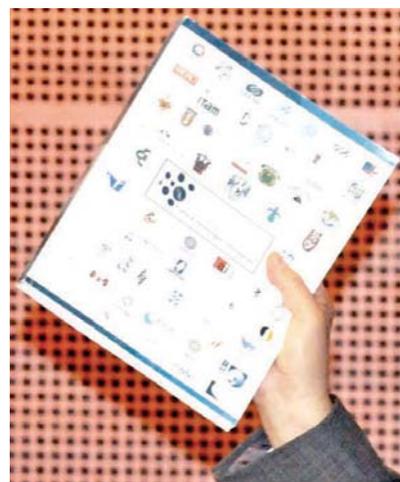


## Un año de propuestas y logros académicos



Entrega de *Hacia una agenda nacional...* en la Cámara de Diputados.

En éste se considera que México requiere una política de Estado, porque debe entenderse que en materia educativa los avances son lentos, generacionales y, por lo tanto, difícilmente pueden ofrecer rendimientos políticos inmediatos a los gobiernos en turno.



El documento.

Se necesita una reforma integral y no una que atienda sólo a algunos niveles; además, debe garantizar el financiamiento adecuado, el mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y los materiales didácticos, el cómputo o los talleres y laboratorios de distinto tipo, incluidos los dedicados a la enseñanza de idiomas. Todo se encuentra relacionado, de forma directa, con la preparación, capacitación, dedicación y experiencia del personal docente.

- El grupo Hacia un Nuevo Curso de Desarrollo, encabezado por universitarios destacados, presentó el documento *Por una política de crecimiento sustentable y protección social universal*, con 103 sugerencias elaboradas por expertos reunidos periódicamente, en la UNAM, durante tres años.

Enviado al Congreso de la Unión, al Ejecutivo y a empresarios, plantea una estrategia de desarrollo económico





**Observatorio Atmosférico Altzomoni.**

y social integral que responda con firmeza a la crisis de empleo y aplique un régimen de protección universal para la sociedad.

- Las conclusiones del Foro Internacional Doctor Jorge Carpizo sobre Energía y Renovación de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable, la Eficiencia y la Transición Energética, se hicieron llegar a legisladores federales y locales, así como a grupos interesados.

El encuentro reunió a 110 expertos nacionales y extranjeros que compartieron sus conocimientos en 22 mesas de trabajo. Entre los consensos alcanzados se cuenta la necesidad de diversificar la matriz energética hacia fuentes renovables.

- Para discutir en forma amplia e incluyente el tema, la UNAM realizó el Foro Internacional sobre Políticas de Regulación del Consumo de Drogas, con la participación de 52 expertos nacionales y 31 extranjeros provenientes de 16 países. Las conclusiones fueron entregadas a los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial.

### Otros horizontes

- Sustentada en un modelo educativo flexible, con un enfoque interdisciplinario y una oferta de licenciaturas novedosa, se inauguró la ENES Unidad Morelia, que se asienta en un espacio de desarrollo de 6.71 hectáreas. Tiene un edificio de docencia de dos mil 373 metros de construcción, otro de servicios generales con mil 57 metros cuadrados y un inmueble para cafetería con mil 104. Imparte las licenciaturas de Ciencias Ambientales, Geociencias, Literatura Intercultural y Geohistoria.

En ese *campus* se ofrecerá, a partir de 2013, la licenciatura en Historia del Arte, carrera número cien de la UNAM. Se trata del primer

plan de estudios de la especialidad en una universidad pública mexicana.

- En un evento histórico en las relaciones académicas entre nuestro país y China, fue puesto en marcha en la capital de ese país el Centro de Estudios Mexicanos, proyecto conjunto de esta casa de estudios y la Universidad de Estudios Extranjeros de Pekín. Su creación conforma uno de los pilares más importantes para la enseñanza de la lengua española y los estudios mexicanos.

- En un ejercicio inédito organizado por las universidades de Buenos Aires, Chile, Nacional de Colombia y la UNAM, se efectuó el encuentro Las Universidades Latinoamericanas ante los *Rankings* Internacionales: Impactos, Alcances y Límites, que reunió a 74 rectores

latinoamericanos (32 extranjeros), 14 ponentes, panelistas y moderadores.

- El Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste fue puesto en marcha con una forma novedosa de colaboración para la creación de nuevas instituciones de investigación y formación de recursos humanos en México. Conjunta los esfuerzos de la UNAM, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el Conacyt y el gobierno de ese estado.

### Ciencia

- En los Andes peruanos, un equipo de científicos de Perú y México, liderado por Gerardo Ceballos, del Instituto de Ecología, hizo uno de los hallazgos en biodiversidad más importantes de las últimas décadas. Se trata de nuevas especies de mamíferos, que incluyen a un puercoespín y un mono nocturno.

- Un consorcio internacional, formado por revisores de Estados Unidos, Holanda, España y Francia, evaluó y aprobó la construcción definitiva del instrumento infrarrojo FRIDA (acrónimo de *inFRared Imager and Dissector for the Adaptive Optics System*), desarrollado en México con el liderazgo de investigadores del Instituto de Astronomía.

- La colección SciELO-México ([scielo.org.mx](http://scielo.org.mx)) fue incluida en el Ranking Web de Repositorios del Mundo, publicado por el Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. El portal, gestionado y financiado por la Dirección General de Bibliotecas, fue evaluado en el lugar 23 de los 50 incluidos.

- Por medio del Centro de Ciencias de la Atmósfera, se puso en marcha el Observatorio Atmosférico Altzomoni, único en el mundo, pues su ubicación, a cuatro mil metros de altura, lo hace el más alto del planeta. Se trata de una estación localizada en las faldas del volcán Iztaccihuatl, dentro del Parque Nacional Iztac-



**ENES Morelia.**

Popo; su meta es la detección, con exactitud, de gases de efecto invernadero.

- En el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) se desarrolló una prótesis que puede ser controlada con la mente, recurso ortopédico obtenido a partir de una mano mecánica y una diadema capaz de leer ondas cerebrales.

- Se demostró, por primera vez, que el cáncer puede propagarse en forma horizontal. Un grupo del Instituto de Investigaciones Biomédicas comprobó en ratas de laboratorio que el ácido desoxirribonucleico (ADN) circulante puede inducir progresión tumoral horizontal. Así, en vez de terapias dirigidas a combatirlo se propone una estrategia contra el circuloma.

- El 6 de agosto tocó superficie el Mars Science Laboratory (MSL) de la NASA, mejor conocido como *Curiosity*, que despegó hacia Marte el 26 de noviembre de 2011 a bordo del cohete *Atlas V 541*. En el proyecto participa Rafael Navarro González, del Instituto de Ciencias Nucleares.

- El Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 22, de Cuatro Ciénegas, Coahuila, abrió sus puertas. Es impulsado por un equipo de 30 destacados investigadores de México y Estados Unidos, encabezado por Valeria Souza, del IE.

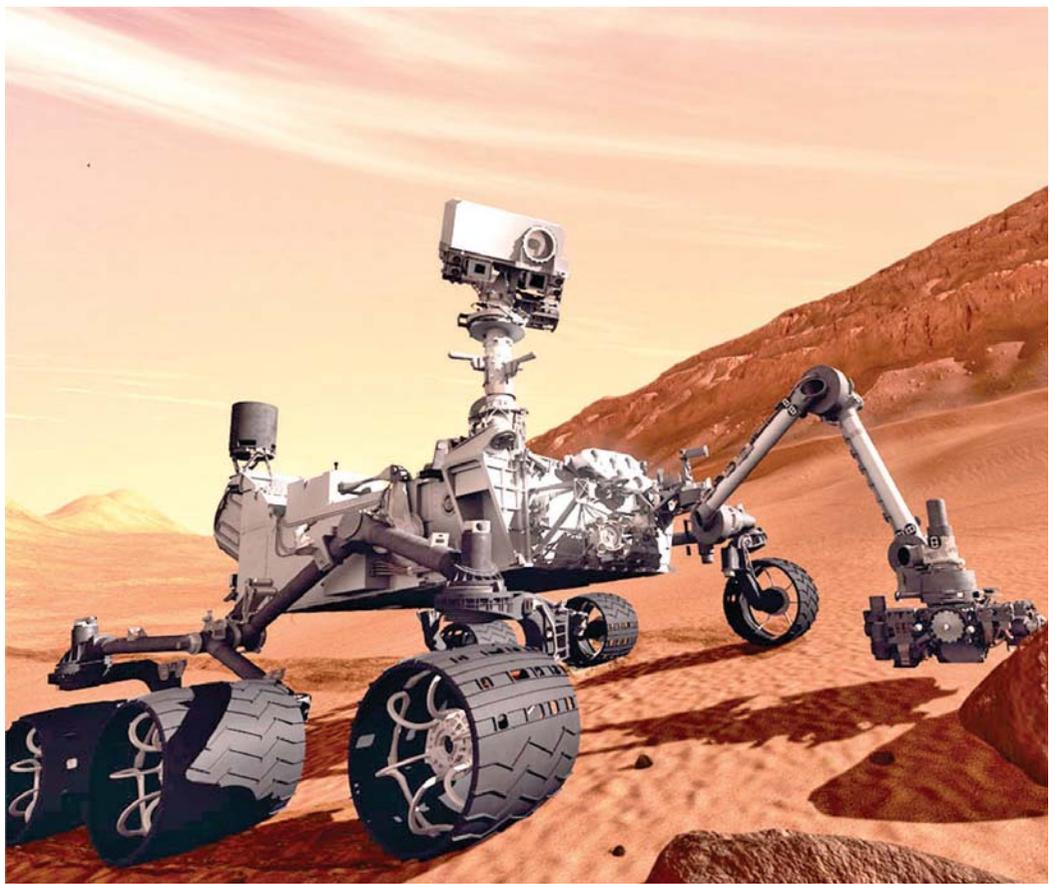
- Universum, Museo de las Ciencias, cumplió 20 años. La conmemoración incluyó un cúmulo de actividades, entre las que figuraron la reinauguración de la sección Rocas Lunares en la sala El Universo. Los visitantes podrán tocar un fragmento del material selenita traído por la misión *Apolo XVII* el 19 de diciembre de 1972.

También, este año el recinto estrenó la exposición temporal *Body Worlds Vital*, muestra de piezas plastinadas de Gunther von Hagens, que se refiere al cuidado de la salud e invita a prevenir obesidad, diabetes, cáncer y males cardíaco y cerebrovasculares.

- Científicos de la UNAM y Estados Unidos demostraron que un fármaco diseñado y comercializado para tratar el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) inhibe la metástasis del cáncer de mama basal, el más agresivo de los cinco subtipos de la enfermedad.

- En la Facultad de Ingeniería se desarrolló una tecnología móvil y asequible para detectar alteraciones cardíacas. El brazalete supervisaría en todo momento las funciones del corazón y sería una alternativa al electrocardiógrafo, aparato con alto valor económico y voluminoso.

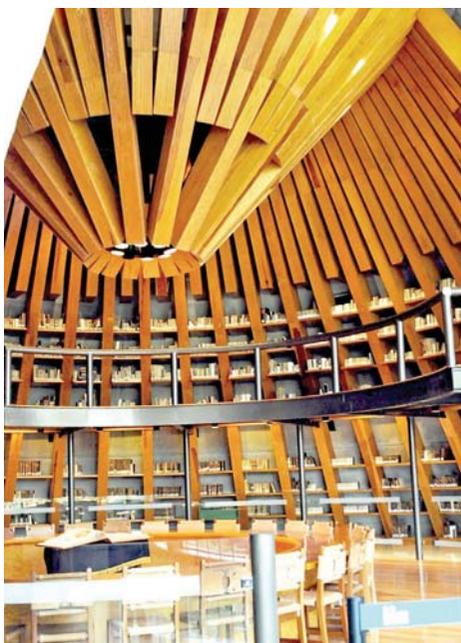
- En la Facultad de Psicología prueban con éxito un programa terapéutico mediante realidad virtual para víctimas de violencia criminal. Fue desarrollado por expertos del Laboratorio de Enseñanza Virtual y Ciberpsicología, que en Ciudad Juárez trataron a 30 personas con diagnóstico de trastorno por estrés postraumático, con buenos resultados.



**Curiosity en Marte.**

- Los diabéticos ya pueden adquirir la leche Diabetic's, adicionada con una fórmula desarrollada por investigadores de la Facultad de Química, diseñada para individuos que padecen esta enfermedad, con el propósito de mejorar su calidad de vida, a un bajo costo y con el trabajo conjunto de la empresa Pasterizadora de León.

- Ante la necesidad social de más y mejores centros especializados para la realización de estudios de bioequivalencia, la Facultad de Medicina presentó la Unidad de Farmacología Clínica, que evaluará la seguridad y eficacia de medicamentos y contribuirá a la obtención de fármacos al alcance de población de escasos recursos.



**Sala Mexicana.**

- Un grupo de universitarios, encabezado por María Rosa Ávila Costa, estudia los estragos de la enfermedad de Parkinson en el Laboratorio de Neuromorfología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, con un modelo único de investigación que no requiere cirugía invasiva y analiza el daño bilateral en ratas y ratones, con resultados aproximados a las características que éste presenta en el humano.

### Humanidades, artes y cultura

- En el Palacio de Minería fue presentada la colección La UNAM en la Historia de México, edición del simposio en siete volúmenes que recoge y documenta el encuentro del mismo nombre realizado en 2010 con motivo del centenario de esta casa de estudios en su condición de Universidad Nacional.

- Se remodeló la Sala Mexicana de la Biblioteca Nacional de México. Así, se mejoraron las condiciones del Fondo Reservado que conserva impresos novohispanos únicos en el mundo.

- Para contribuir a la solución de problemas nacionales, conocer el estado de la investigación sobre temas de frontera, promover la formación de grupos y redes sobre temáticas importantes en los ámbitos nacional y regional, se efectuó el III Congreso Nacional de Ciencias Sociales, con 500 participantes nacionales y extranjeros.

- En el Museo Nacional de San Carlos se presentó la exposición *Caminos del barroco. Entre Andalucía y Nueva España*, que incluyó estampas pertenecientes al patrimonio cultural de la UNAM. Colaboraron la Colección Pérez Simón, los museos Nacional de Arte, del Car-

⇨



**Festival de Lenguas Indígenas.**

men y de la Catedral de Sevilla, así como las universidades de Sevilla y Granada.

- Con el propósito de acercar al público a sus acervos culturales e intelectuales de manera digitalizada, la UNAM puso en línea los portales Para el futuro, en la página [www.paraelfuturo.unam.mx](http://www.paraelfuturo.unam.mx), y Cine en línea, en [www.filmoteca.unam.mx/cinelinea](http://www.filmoteca.unam.mx/cinelinea).

- En la Sala Nezahualcōyotl se presentó la obra *Cantares mexicanos, códice de la poesía náhuatl*, patrimonio de la nación que reúne el trabajo conjunto de académicos de los institutos de Investigaciones Históricas, Bibliográficas y Filológicas, así como de la Coordinación de Humanidades.

- Totalmente renovadas, modernas, más amplias y cómodas, con un nuevo concepto y sonido de primer nivel, las salas cinematográficas del Centro Cultural Universitario (CCU) reabrieron sus puertas con la inauguración de la segunda edición del Festival Internacional de Cine de la UNAM.

- A partir de octubre, la señal de TV UNAM, el Canal Cultural de los Universitarios, está en televisión abierta en el Distrito Federal y área metropolitana, en el canal 30.2 de frecuencia digital, con una oferta accesible y sin costo para el televidente. Asimismo, a través de la Red TV México de Retransmisoras de la Televisión Pública Nacional, el canal supera 50 por ciento de la cobertura nacional a través de señal abierta.

- Por primera vez, la Fiesta del Libro y la Rosa se efectuó durante dos días y en siete sedes de la UNAM, entre ellas, los centros culturales Universitario y Tlatelolco, así como en las FES Acatlán y Cuautitlán.

- El Coloquio Grandes Retos del Siglo XXI se celebró en el Antiguo Colegio de San Ildefonso. Convocó a 70 expositores en 14 mesas de trabajo. Los temas tratados fueron: desafío ambiental, terrorismo y narcotráfico, nueva configuración mundial y enigmas científicos desde la perspectiva de la complejidad, entre otros.

- Uniarte, a cargo del Instituto de Investigaciones Estéticas, es un proyecto para el registro, inventario y catalogación del patrimonio artístico de México. Su meta es determinar estándares profesionales para la clasificación de obras de

arte y colaborar en la formación de recursos humanos para esta tarea.

- Se creó el programa de cultura para la comunidad universitaria En Contacto Contigo, que por su carácter permanente logrará que las artes sean cotidianas para los estudiantes. Se reservarán boletos para las actividades de su cartelera para quienes los soliciten a través de la plataforma digital ofrecida.

- En el CCU se realizó el V Festival de Poesía Las lenguas de América. Carlos Montemayor.

- La UNAM rindió homenaje al desaparecido escritor Carlos Fuentes en un encuentro en el que participaron Miguel Alemán Velasco, Víctor Flores Olea, Enrique González Pedrero y Porfirio Muñoz Ledo, y en el que también estuvo su viuda, Silvia Lemus.

- Se inauguró la muestra *Caballos monumentales*, integrada por 30 piezas de fibra de vidrio de 90 centímetros de diámetro y 2.5 metros de altura. Fue la actividad inicial de la Segunda Gran Fiesta Internacional de Ajedrez UNAM 2012, del 16 al 25 de noviembre en diversas sedes de esta casa de estudios. Presentó, entre otros, a grandes maestros, como Magnus Carlsen, considerado el jugador número uno del mundo.

Asimismo, se montó una carpa temporal de dos mil 200 metros cuadrados en la explanada del Museo Universitario Arte Contemporáneo, que albergó a alrededor de dos mil competidores, entre ellos los participantes del Torneo Infantil Abierto, que se estrenó en esta fiesta.

También se efectuó la primera edición del Campeonato Internacional de Partidas Rápidas



***Cantares mexicanos*, obra coordinada por Miguel León-Portilla.**

y a la Ciega Ajedrez UNAM 2012, y se realizó el Torneo Internacional Magistral Grandes Maestras, competencia de élite mundial con algunas de las ajedrecistas más afamadas en el mundo, como la húngara Judit Polgar.

- En el Palacio de Bellas Artes, la Orquesta de Cámara de la Escuela Nacional Preparatoria ofreció un concierto de gala con motivo del 145 aniversario de esa entidad.

### Premios y reconocimientos

- Silvia Torres Castilleja y Manuel Peimbert Sierra, investigadores eméritos del Instituto de Astronomía, obtuvieron el Premio Hans A. Bethe, otorgado por la American Physical Society. La científica es la primera mexicana electa presidenta de la Unión Astronómica Internacional.

- María Ester Brandan, coordinadora del Grupo de Dosimetría y Física Médica en el Instituto de Física, ingresó a la Academia de Ciencias para el Mundo en Desarrollo, con sede en Trieste, Italia.

- El catedrático de la Facultad de Ciencias Antonio Lazcano Araujo fue invitado a dirigir el Centro Lynn Margulis de Biología Evolutiva, instalado en el Centro GAIAS de la Universidad San Francisco de Quito, en la Isla San Cristóbal del archipiélago de las Galápagos.

- Por ser la institución de mayor prestigio y trascendencia para la sociedad mexicana en los últimos cien años de historia del país, la UNAM fue condecorada con la Medalla General Lázaro Cárdenas del Río, otorgada por la Universidad de Colima.

- Susana López Charretón, viróloga del Instituto de Biotecnología, fue una de las cinco científicas internacionales que recibió el Premio L'Oréal-UNESCO para las Mujeres y la Ciencia 2012.

- Diego Gerardo Valencia Mendoza, estudiante del doctorado en Ciencias Químicas



Grandes Maestras.

y profesor de asignatura de la Facultad de Química, fue galardonado con el primer lugar del Premio de la Juventud Ciudad de México 2011, otorgado por el Gobierno del Distrito Federal en la categoría Actividades Académicas, Científicas o Profesionales.

- Rosalba García Martínez, becaria del Programa Universitario México, Nación Multicultural y alumna de la Facultad de Derecho, llevó la representación de la Universidad a la Organización de Naciones Unidas.

- La American Meteorological Society galardonó a Ernesto Jáuregui Ostos, del Centro

de Ciencias de la Atmósfera, con el Premio Helmut E. Landsberg, en reconocimiento a su trabajo precursor en las ciudades tropicales, especialmente en la de México, en el que ha demostrado relevancia científica a través de observaciones y análisis.

- El Instituto Tecnológico de Massachusetts entregó, por primera vez en México, el Premio TR35 a jóvenes innovadores con emprendimiento en investigación y desarrollo tecnológico. Javier Gómez Méndez y Manuel Wiechers Banuet, de la Facultad de Ingeniería, fueron reconocidos.

- Por sus investigaciones y labor de conservación de las especies en peligro de extinción de murciélagos mexicanos, Rodrigo Medellín Legorreta, investigador del Instituto de Ecología, fue distinguido con el Premio Whitley Oro, otorgado por la Fundación Whitley para la Naturaleza. Es el primer mexicano en recibirlo.

- Luis Esteva Maraboto, del Instituto de Ingeniería, recibió el Premio ROSE Prize 2012, concedido por la fundación europea Eucentre, asociada a la Universidad de Pavia, Italia, por sus trabajos en el campo de la ingeniería sísmica, así como por sus numerosas contribuciones a la seguridad pública contra temblores.

- La Comisión de Investigación Espacial, la organización en ese campo de más alto rango en el mundo, entregó la Medalla Vikram Sarabhai a Rafael Navarro González, astrobiólogo mexicano e investigador del Instituto de Ciencias Nucleares.

- El nombre de Jorge Carpizo Mac Gregor, exrector de la UNAM y jurista más destacado del siglo XX y la primera década del XXI de Campeche, fue inscrito en letras doradas en el Muro de Honor del Salón de Sesiones del Congreso de ese estado.

- La ONU otorgó el Premio Hábitat 2012 al proyecto Hipoteca Verde, aplicado en el ámbito nacional por el Infonavit y considerado "una creación cien por ciento universitaria". David Morillón Gálvez, coordinador de Mecánica y Energía del II, ideó el programa en 2008.

- Alberto Brian Fernández Alducin, alumno de la FES Cuautitlán, ganó el Premio Nacional de la Juventud 2012 en la categoría Ciencia y Tecnología.

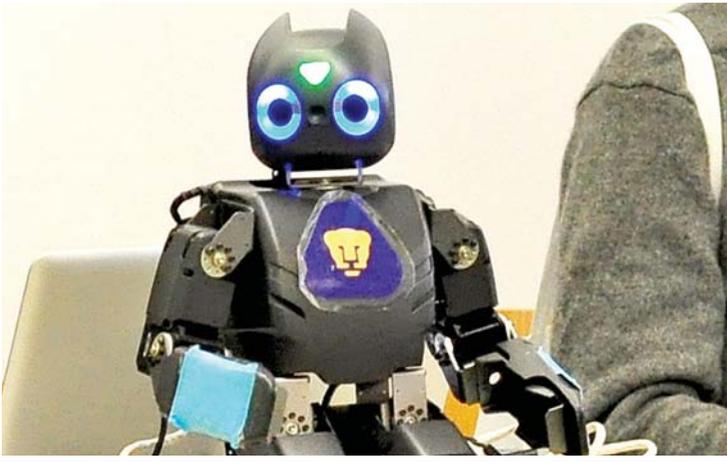
- Humanoides mexicanos obtuvieron la Copa Mundial de Robótica 2012. La escuadra nacional, integrada por autómatas de la Universidad Nacional y del Cinvestav-IPN, se impuso en el torneo de Bristol, Inglaterra, al vencer al equipo de casa. El jugador, desarrollado en el IIMAS, marcó 12 goles, lo que le valió el apodo de *Robot Messi*.

- Susana Lizano Soberón y Rubén Barrera y Pérez, del Centro de Radioastronomía y Astrofísica, y del Instituto de Física, respectivamente, recibieron el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2012.

- Norma Bobadilla, Cristina Fernández y María Sitges, del Instituto de Investigaciones



Segunda Gran Fiesta Internacional de Ajedrez.



Adelantos en robótica, Congreso de Posgrado, remodelación de las salas de cine y descubrimiento de nuevas especies.

Biomédicas, obtuvieron el Premio Canifarma 2012, en las áreas de Investigación Tecnológica, Básica y Clínica, respectivamente.

- Por su trayectoria y aportaciones en el ámbito público de México, la Universidad de Birmingham, Inglaterra, entregó el Doctorado *Honoris Causa* al rector José Narro Robles.

- Gerardo Ceballos, del Instituto de Ecología, recibió el Doctorado *Honoris Causa* de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, en reconocimiento a su trabajo, dedicado a temas ambientales, y su labor conservacionista.

- Por la calidad de su obra de investigación, su enseñanza y contribución al desarrollo de los estudios latinoamericanos, la Universidad

Nacional y Kapodistriaca de Atenas, Grecia, distinguió con el Doctorado *Honoris Causa* a Liliana Weinberg Marchevsky, investigadora del Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe y profesora de la Facultad de Filosofía y Letras.

- Por su trayectoria profesional en el campo de la administración, la Universidad Doctor Andrés Bello de El Salvador confirió el Doctorado *Honoris Causa* a Alejandro Chirino Sierra, docente de la Escuela Nacional de Trabajo Social.

- Los integrantes del Instituto de Investigaciones Jurídicas Héctor Fix-Zamudio, Diego Valadés y Jorge Carpizo, este último de manera

póstuma, recibieron el Doctorado *Honoris Causa* de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y fueron designados académicos honorarios de la Academia Peruana de Derecho.

- Por su destacada labor en el Subsistema Jurídico de la Universidad Nacional, la Oficina del Abogado General entregó el reconocimiento al Desempeño Jurídico 2012 a ocho de los mejores especialistas de esta casa de estudios en el área.

### Convenios

- La UNAM y el Instituto Federal Electoral suscribieron un convenio de colaboración para realizar una auditoría de *software* al sistema del Programa de Resultados Electorales Preliminares 2012 (PREP). También, para hacer otra en materia de seguridad informática a la infraestructura de la RedIFE y del propio PREP, así como un monitoreo y respuesta a incidentes durante la jornada electoral del 1 de julio pasado, con resultados satisfactorios que contribuyeron a dar certidumbre al proceso.

- Para impulsar la localización oportuna de padecimientos como el cáncer de mama, de piel, tumores mixtos, lunares y pie diabético, entre otros, la Universidad y el Hospital General de México firmaron un acuerdo para establecer la Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, en las instalaciones de esa institución de salud.

- La UNAM, por medio de la Coordinación de Innovación y Desarrollo, firmó un convenio de colaboración con el Consejo de Autorregulación y Ética Publicitaria, con el propósito de



Veinte aniversario de Universum.

intercambiar información relacionada con áreas de interés común.

- Con Petróleos Mexicanos, la colaboración será académica, científica, tecnológica, humanística, social y cultural, para impulsar la formación y especialización de recursos humanos, la generación, transferencia y comercialización de tecnología, así como investigación, asesoría y servicios o trabajos técnicos, entre otros.

- La UNAM y el Hospital General Manuel Gea González establecerán la Unidad de Investigación de Desórdenes del Movimiento y Estimulación Magnética Transcraneal, a cargo del Instituto de Fisiología Celular.

- Para ayudar a que los jóvenes egresados de licenciatura con alto desempeño académico obtengan su primer empleo, la Universidad y la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo (Concanaco-Servytur) impulsan un Programa de Becas para el Trabajo. El proyecto fue puesto en marcha mediante un convenio de colaboración.

- En conjunto con la Procuraduría General de la República, se desarrollarán programas académicos, de servicio social y prácticas profesionales, así como de prevención del delito y atención a la comunidad dirigidos a la población universitaria.

- Con Teléfonos de México se firmó un acuerdo para fortalecer proyectos e iniciativas (que, de manera conjunta, ya están en marcha), y realizar acciones que contribuyan al desarrollo y mejoramiento de las condiciones académicas y de trabajo de la comunidad universitaria.

### Nuevas instalaciones veterinarias

- Se dio un fuerte impulso a la enseñanza de la medicina veterinaria y zootecnia con la puesta en marcha de dos hospitales de atención a animales: Enseñanza de Grandes Especies y Pequeñas Especies, en la FES Cuautitlán.

- A más de tres décadas de haber sido creado, el Museo de la Medicina Mexicana, a cargo de la Facultad respectiva, compuesto por más de 20 salas, fue remodelado. Se abrieron espacios con nueva museografía.

- La Unidad de Servicios de Apoyo a la Investigación de la Facultad de Química se convirtió en el primer laboratorio de investigación de la UNAM –y segundo en el país– en recibir el aval de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006, lo que asegura que sus mediciones y pruebas para investigación básica y servicios a la industria son confiables internacionalmente.

- Con la participación de casi mil 500 estudiantes, en 70 mesas de discusión organizadas en 41 temas, que van desde el desarrollo humano, vivienda, tecnologías de la información y cáncer, hasta la divulgación de la ciencia y las artes, distribuidos en 10 sedes, se realizó el Segundo Congreso de Alumnos de Posgrado.

- Una ventana hacia Chipre a través de la mirada de sus artistas, colección de obra



Pequeñas especies.

gráfica, fue donada por el país euroasiático a la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

- En la ENES Unidad León se efectuó el encuentro académico Desarrollo e Interdisciplina, Retos y Alcances para el Avance Nacional, Regional y Local, que reunió a expertos en diversas ramas. Fue la primera vez que en la Universidad se convocó a un grupo de especialistas para dar clases a los alumnos de todas las licenciaturas.

- Abrió sus puertas la Unidad Académica de Enfermería Maestra Graciela Arroyo de Cordero, espacio de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia en el Hospital General de México.



Grandes especies.

### Visitantes distinguidos

- Álvaro García Linera, vicepresidente de Bolivia, ofreció la conferencia magistral Bolivia: Logros y Desafíos del Proceso de Transformación, en el Auditorio Ricardo Torres Gaitán del Instituto de Investigaciones Económicas.

- Catherine Ashton, alta representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, ofreció la conferencia La Unión Europea en el Mundo, en el auditorio del MUAC.

- Santiago Levy Algazi, vicepresidente de Sectores y Conocimiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), participó en el Seminario Universitario de la Cuestión Social de la UNAM, donde ofreció la conferencia ¿El Fin de la Informalidad en México? Reforma Fiscal para el Aseguramiento Universal.

- Ante el cambio climático, mal mundial de gran escala y largo plazo, no se debe esperar a que existan soluciones globales, planteó Elinor Ostrom, Nobel de Economía 2009, en conferencia magistral.

- La UNAM celebró el cumpleaños 80 de la escritora Elena Poniatowska.

- Pierre-Louis Lions, profesor del Colegio de Francia y ganador de la Medalla Fields 1994, máximo galardón mundial de las matemáticas, ofreció una conferencia en la Facultad de Ciencias.

- Kurt Wüthrich, Nobel de Química 2002, visitó la Facultad respectiva para impartir la conferencia Structural Genomics: Exploring the Genomic Protein Sequence Universe, ante estudiantes y académicos.

- En la Facultad de Ciencias, Albert Fert, Premio Nobel de Física 2007, habló de la espintrónica, un nuevo campo de la física moderna.

- El ministro presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Juan Silva Meza, se refirió a La Reforma Constitucional sobre los

⇒

Derechos Humanos, ante la comunidad de la Facultad de Derecho.

- Los ribosomas son máquinas moleculares increíbles encargadas de crear las proteínas, herramientas universales de la vida, explicó en la UNAM Ada Yonath, científica israelí ganadora en 2009 del Nobel de Química.

- El escritor uruguayo Eduardo Galeano tuvo un encuentro con sus lectores en la Sala Nezahualcóyotl, donde presentó *Los hijos de los días*, su libro más reciente.

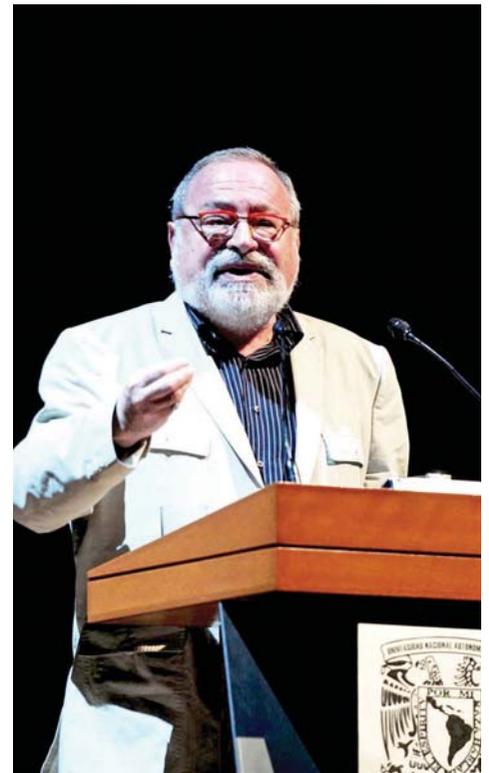
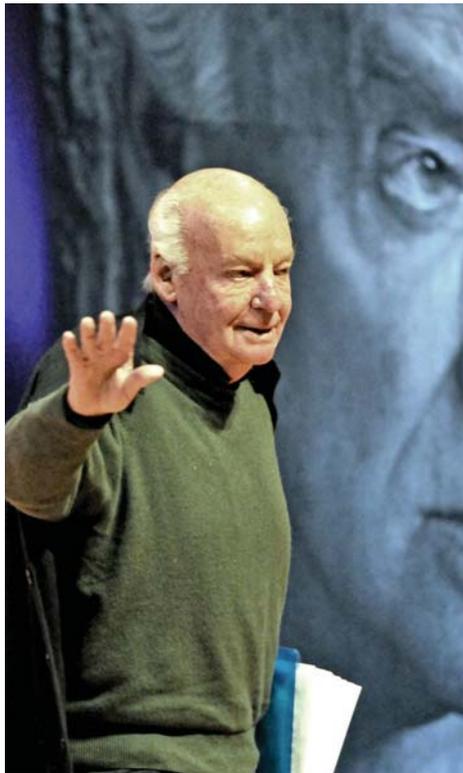
- Ante universitarios, el filósofo español Fernando Savater habló de su obra *Ética de urgencia*, en un intento por responder desde la filosofía a los retos de los jóvenes.

### Renovación y ampliación del Consejo Universitario

- Rindieron protesta los consejeros universitarios profesores, técnicos académicos, alumnos e investigadores electos (propietarios y suplentes). Para ampliar la representación de los diversos segmentos de la institución en ese órgano colegiado e incluir a otros que no figuraban, se incrementó el número de sus integrantes en 55, para pasar de 228 a 283.

- Para promover la riqueza de su patrimonio artístico, la Secretaría de Servicios a la Comunidad –por medio de la Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria– organizó el noveno certamen El Patrimonio de la UNAM, Más Allá de las Texturas. Hubo más de 150 diseños participantes.

- También se puso en marcha el Modelo de Atención Integral Comunitaria, proyecto piloto de servicio social impulsado por la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, en el que a partir del trabajo conjunto de equipos



Eduardo Galeano y Fernando Savater.

multidisciplinarios se dará respuesta a necesidades reales de poblados pequeños. Los trabajos comenzaron en el estado de Puebla.

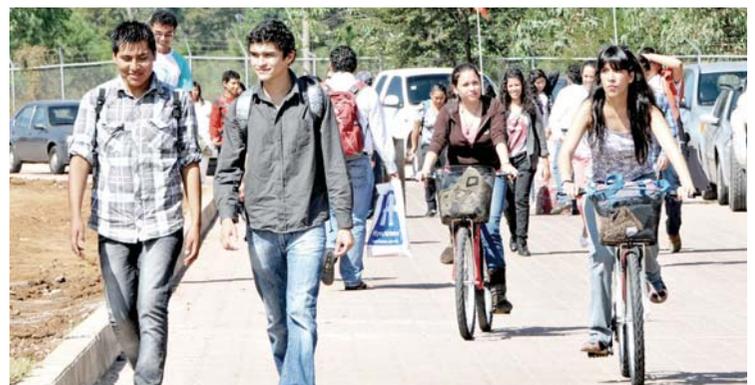
- Se realizaron las Jornadas de Atención Integral Comunitaria organizadas por la UNAM, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el gobierno de esa entidad. Se brindaron 16 mil 523 servicios y se entregaron mil 77 pares de gafas en tres municipios.

- En el municipio de Panotla, Tlaxcala, inició el proyecto piloto del Programa de Alfabetización, que tiene como población-objetivo, en los próximos cuatro años, un universo de

25 mil personas, de las 42 mil que actualmente no saben leer ni escribir en los 60 municipios de la entidad.

- Por décima segunda ocasión, se efectuó la Feria del Empleo UNAM 2012, como una forma de enlace de los universitarios con reclutadores de más de 230 empresas, consorcios e instituciones. Participaron más de 14 mil universitarios, 71 por ciento con una edad de 19 a 29 años.

- La Universidad fue sede de la XV Reunión de la Comisión de Becas del Programa Nacional de Movilidad Estudiantil del Espacio Común



de Educación Superior y el Grupo Santander Universidades. El encuentro fue encabezado por la Secretaría de Desarrollo Institucional.

- Por décimo año consecutivo, la UNAM refrendó su compromiso con la rendición de cuentas y transparencia, al entregar, por medio de la Secretaría Administrativa, la Cuenta Anual 2011 a la Comisión de Vigilancia de la Auditoría Superior de la Federación de la Cámara de Diputados.

- Se instalaron los consejos de Evaluación Educativa, de Planeación, y General de Toda la UNAM en Línea, programa que busca lograr un acceso abierto, público y gratuito a los productos, acervos y desarrollos digitales de la Universidad.

Lanzado en noviembre de 2011, su portal de búsqueda permite que cualquier usuario (universitario o no) se registre, configure y personalice la pantalla principal, y ubique en ella recursos de su interés. Los alumnos de esta casa de estudios podrán contar con información relevante y materiales didácticos para el nivel y programa que cursan, previo registro con su número de cuenta.

- La UNAM fue sede de los trabajos de la Tercera Reunión del Consejo Ejecutivo de la Confederación de Trabajadores de las Universidades de América.

- La Red Universitaria del Espacio (RUE), instancia que promueve la generación de infraestructura en la UNAM para el desarrollo de tecnología espacial aplicada y realiza estudios estratégicos para establecer la prospectiva de crecimiento nacional de las ciencias y tecnologías respectivas, tuvo su reunión anual, encabezada por la Secretaría General de esta casa de estudios.

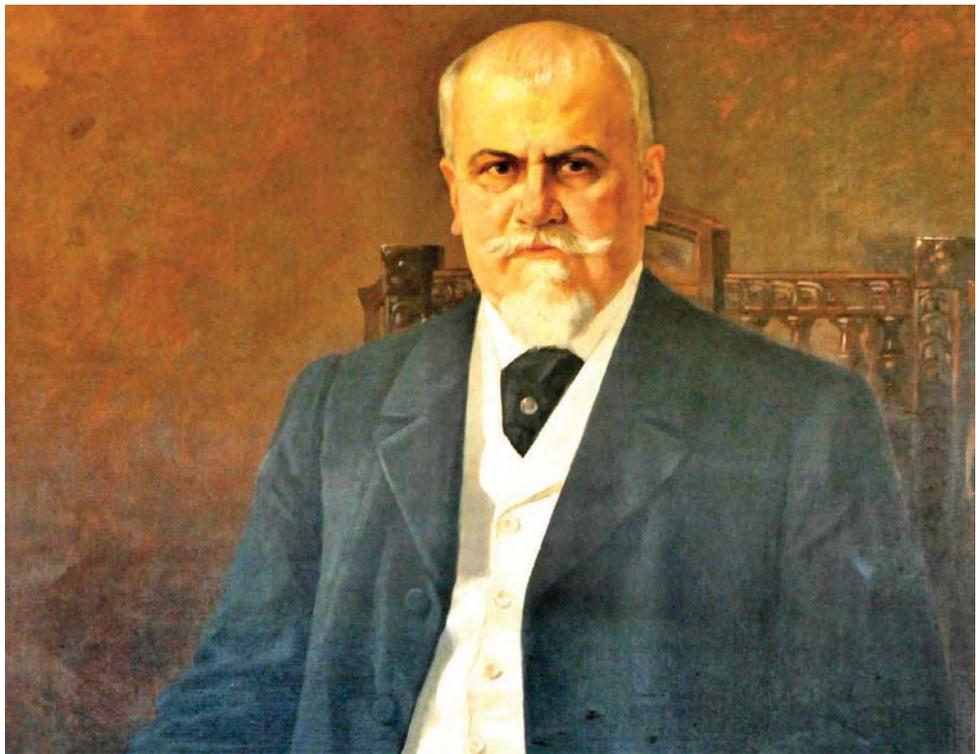
- La UNAM fue sede de la Conferencia Bienal de la Academia Internacional de Derecho Comercial y del Consumidor, en la que participaron especialistas de 40 universidades de 19 países.

- A cien años de su fallecimiento, la Universidad Nacional conmemoró a su fundador, Justo Sierra Méndez.

- Para fortalecer las funciones de la ENES Unidad León, se creó la Unidad de Extensión San Miguel de Allende, que impartirá cursos, diplomados, talleres y actividades comprendidas en las tareas sustantivas de esta casa de estudios. Se busca atender requerimientos sociales de la región, difundir y socializar conocimiento y enriquecer las capacidades profesionales en los sectores público, privado y social.

- Creció el número de alumnos de licenciatura con 10 de promedio. Este año se entregaron reconocimientos a 859.

- Se instaló el Programa Universitario de Bioética, que tiene como objetivo desarrollar y promover investigaciones interdisciplinarias y actividades de docencia y difusión para generar diálogo y debate social, científico y filosóficamente riguroso, laico, plural y ampliamente argumentado sobre problemas contemporáneos en esta materia.



**Justo Sierra.**

- Se puso en marcha el Programa de Renovación de la Planta Académica, que tiene por meta lograr un balance adecuado de capacidades y experiencia de su personal académico. La iniciativa cuenta con dos vertientes: la primera, ofrecer al personal académico de carrera de tiempo completo una mejor opción de jubilación, y la segunda, abrir oportunidades de contratación a jóvenes capacitados para afrontar las tareas docentes y de investigación que la Universidad requiere.

#### **Aniversarios**

- Con un cúmulo de actividades, se celebraron los aniversarios de distintas entidades: los 20 años del Programa Universitario de Estudios

de Género y del Centro de Enseñanza para Extranjeros en Taxco; tres décadas del Programa Universitario de Investigación en Salud; 40, del Sistema de Universidad Abierta; 45, del Instituto de Investigaciones Bibliográficas; medio siglo del Centro Universitario de Teatro, 70 del Instituto de Matemáticas y los 145 años de la Escuela Nacional Preparatoria.

- El concierto Los 60 en la UNAM convocó a los protagonistas de la época dorada del rocanrol en español, quienes evocaron sus éxitos. *g*

**Laura Romero**

**Resumen deportivo, páginas 32-34.**



**San Ildefonso, cuna de la ENP.**

# Participaron 4 mil 354 alumnos en la Olimpiada del Conocimiento

La cifra casi se duplicó respecto del año pasado; reconocieron a 85 de ellos, estudiantes de Preparatoria y CCH



De camino a la excelencia académica. Fotos: Benjamín Chaires.

**O**chenta y cinco alumnos de bachillerato fueron reconocidos por su participación en la Segunda Olimpiada Universitaria del Conocimiento, que en su edición 2012 contó con cuatro mil 354 jóvenes provenientes de los nueve planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y los cinco del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH).

Organizada por la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, adscrita a la Secretaría de Servicios a la Comunidad, la competencia contó en su primera edición (2011) con dos mil 515 estudiantes, cifra que este año casi se duplicó.

**PATRICIA LÓPEZ**

En ceremonia encabezada por el rector José Narro Robles en el Auditorio Alfonso Caso, 60 alumnos recibieron diploma y medallas de oro, plata y bronce, mientras 25 más obtuvieron mención honorífica por su actuación en el certamen, que este segundo año aumentó a seis áreas, al añadir Historia y Geografía, a Química, Física, Biología y Matemáticas.

## **Aliciente y oportunidad**

En nombre de quienes intervinieron por la Escuela Nacional Preparatoria, María Fernanda Martínez Reza, del plantel 6 Antonio Caso, y ganadora de la medalla de oro en Química, agradeció que la UNAM reconozca el talento y esfuerzo de sus estudiantes.

“Desde sus inicios ha sido una institución que los procura

de manera única, al tiempo que atiende sus necesidades esenciales. Desde la Escuela Nacional Preparatoria nos prepara durante tres años para desempeñarnos con excelencia en cualquiera de sus facultades”, destacó.

En conjunto, añadió, la Preparatoria y la Universidad brindan las mejores herramientas para que sus alumnos se desenvuelvan eficientemente en los ambientes competitivos de este mundo globalizado.

“Esta olimpiada representa un desafío, un aliciente para profundizar en los contenidos de nuestros planes de estudio, y una oportunidad para transformarnos en activos y poseedores de saberes que nos serán indispensables a lo largo de nuestra carrera”, subrayó.

Participar es una experiencia que no tiene precio, pues había

temas que no se vieron en clases y que los jóvenes aprendieron con apoyo de sus maestros; emociones antes de los exámenes y la presión del cronómetro para contestar. “Resulta gratificante ver el esfuerzo consumado en una distinción, aunque lo más valioso son los conocimientos”.

## **Ímpetu de la voluntad**

“Me siento orgulloso porque mostramos un buen desarrollo. Todos triunfamos porque fuimos capaces de asumir este reto, afrontarlo y sortearlo”, dijo en nombre de los galardonados del CCH, Juan Miguel Martínez Ramírez, del plantel Azcapotzalco, y medallista de oro en Historia.

Para enfrentar la mayor obra, basta con decidirse a hacerlo, consideró. “Ese ímpetu de la vo-

luntad es muestra fehaciente de las convicciones universitarias, es el modo en que la inmortal divisa de nuestra casa de estudios, la célebre frase 'Por mi raza hablará el espíritu' se ha manifestado en nuestro actuar".

Cada premiado se distingue por la virtud, prosiguió. "La dedicación a estas disciplinas tan diversas ha sido responsabilidad nuestra. Somos resultado de nuestro trabajo, aunado al de los docentes e investigadores, todo orientado a conocer más para crecer dentro de esta comunidad académica", agregó Juan Miguel, quien reveló que en 45 días de preparación conoció gente, aprendió y confirmó su vocación.

### Competencias mundiales

Los objetivos de este ejercicio, explicó Blas Flores Pérez, profesor de la Facultad de Química, son: promover el estudio de estas disciplinas, estimular el desarrollo de jóvenes talentos y seleccionar a los mejores del bachillerato universitario para integrar equipos que representen, primero al Distrito Federal en certámenes nacionales y, posteriormente, al país en los internacionales.

Cada disciplina está conformada por un coordinador y un comité académico integrado por docentes de bachillerato y facultades, e investigadores de institutos.

"Si este grupo logró hacer que el ejercicio fluyera es porque hay un propósito común: nuestra Universidad. Tenemos deficiencias,



pero sabemos trabajar en equipo", comentó Flores Pérez, también coordinador del área de Química.

Varios profesores que integran los comités son premios nacionales, integrantes del nivel III del Sistema Nacional de Investigadores y otros tienen reconocimientos internacionales, añadió, para destacar el nivel de los preparadores.

Este ejercicio es un paso previo para llegar a certámenes como las olimpiadas nacionales de Biología, Física y Química, dirigidas a jóvenes pre-universitarios sin distinción de edad; de Matemáticas, en las que compiten quienes tienen entre 13 y 15 años, y de Geografía e Historia, que aceptan a menores de 17 años.

"Estos concursos cubren casi todos los estados de la República y en conjunto reúnen cada año a 500 mil estudiantes del país", precisó.

Se sostienen con el trabajo de varias instancias, como las facultades de Ciencias y Química, los institutos de Física, Geografía e Investigaciones Históricas de la UNAM, así como la Academia Mexicana de Ciencias, la Universidad Autónoma Metropolitana, el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, Fundación Televisa, la empresa Casio y la Asociación Nacional de la Industria Química.

Flores Pérez mencionó que se pretende que los participantes en

ediciones pasadas—llamados exolímpicos—nutran la red de alumnos de licenciatura y posgrado que ya existe en el país y en el extranjero.

### A pulir el talento intelectual

En su oportunidad, José Narro Robles dijo a los jóvenes que representan mucho de lo mejor que tiene la Universidad en su comunidad estudiantil.

"Vine a decirles felicidades porque son distinguidos hoy. Y distinguirse en una comunidad tan grande como la nuestra no es sencillo. También he venido a alentarlos para que sigan por este camino. Se puede ser joven y divertirse, y al mismo tiempo, cumplir con parte del rol que uno como estudiante tiene. Tengan presente que lo que consigan será con base en esfuerzo, trabajo, disciplina y dedicación."

El rector apuntó: "Si somos capaces de pulir el talento deportivo, por qué no el talento intelectual, el talento del conocimiento en geografía, matemáticas, biología, química, física o historia. Por eso decidimos hace dos años emprender este reto y ahora que lo hemos logrado vamos por la tercera olimpiada, para ligarla con las nacionales, regionales e internacionales".



María Martínez Reza, Juan Martínez Ramírez y Blas Flores Pérez.

# Alfredo Laguarda, medio siglo de labor académica

La comunidad del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología le hizo un homenaje



Investigador titular y decano de la entidad universitaria. Foto: Marco Mijares.

Por sus primeros y fructíferos 50 años de labor académica, la comunidad del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología dedicó un emotivo homenaje a Alfredo Laguarda Figueras, investigador titular y decano de esa entidad universitaria.

Al agradecerlo, Laguarda Figueras se dirigió a sus colegas, compañeros, amigos y familiares que se dieron cita en el Auditorio Doctor Agustín Ayala-Castañares del propio Instituto, como John Miller Lawrence, Juan José Alvarado, Francisco Alonso Solís Marín, Marién (su esposa), Gloria Alencaster, Barbarín Arreguín, Adolfo Gracia, Blanca Estela Huitrón, Ingvar Emilson y “a tantos otros y a los jóvenes que están en el laboratorio”.

También se refirió a la UNAM. “Muchas veces se dice: le doy gracias a la Universidad porque aquí hago lo que me gusta y además me pagan. Esta es una manera adecuada de decir lo que recibimos de ella. Es válido, pero

lo que se tiene que hacer es llevar a la institución más allá de la piel, en el corazón y la mente”.

Para Laguarda Figueras la Universidad es algo que se tiene que respirar y sentir. Hay que saberla, como a la pareja. “¿Cómo le correspondemos? Tenemos que dar las gracias a los universitarios, al otro, a la otra persona. No se puede hablar de la Universidad sin saberla, sin sentirla, sin vivir con ella”.

## Formación de alumnos

Elva Escobar Briones, directora de esa entidad, expresó su deseo de hablar del tiempo que dedicó Alfredo Laguarda a la institución. “Cincuenta años como ejemplo de dedicación, de cariño e ideas,

que también significan formación de alumnos”.

Luego de recordar que durante la gestión del homenajeado como director del entonces Centro de Ciencias del Mar y Limnología (1973-1981), se adquirieron los dos buques oceanográficos con que cuenta el Instituto, y enfatizó que éstos propiciaron un salto fundamental en la investigación.

En ese periodo, agregó, se fundaron las unidades académicas actuales, en aquel entonces estaciones (Ciudad del Carmen, Campeche; Mazatlán, Sinaloa, y Puerto Morelos, Quintana Roo), que hoy son referentes regionales de investigación oceanográfica.

Escobar señaló que la comunidad del Instituto reconoce en toda su dimensión el apoyo y el esfuerzo que

Alfredo ha dedicado a la ciencia toda su vida, y que en la actualidad continúa como investigador decano.

En la lectura de la semblanza, Francisco Alonso Solís Marín, discípulo y ahora colega de Laguarda, resaltó que se graduó de biólogo en la Facultad de Ciencias; ha cultivado diversas disciplinas: desde la sistemática de la genética, radiobiología y dinámica de poblaciones, hasta ecología, equinodermos y biodiversidad, y contribuido con el hallazgo de nuevas taxa de organismos acuáticos para el país, que incluye una subfamilia nueva de crustáceos (*Gambarellinae*).

En la parte institucional, puso de relieve su labor como secretario académico en el Instituto de Biología y como director fundador del Centro de Ciencias del Mar y Limnología. Además ponderó la iniciativa para elaborar la propuesta y convertirlo en Instituto, documento que fue aprobado por el Consejo Universitario en sesión del 7 de mayo de 1981.

Durante el homenaje fue presentado *Echinoderm research an diversity in Latin America*, el trabajo más reciente de Laguarda Figueras, con la colaboración de Solís Marín.

El libro, editado por la casa alemana Springer, contiene textos de 67 investigadores de la Red iberoamericana de equinodermos, pertenecientes a 21 países. Consta de 16 capítulos, que suman 658 páginas, e incluye un apéndice acerca de la distribución de especies en Latinoamérica por hábitat y profundidad, de 1539.

## Otros reconocimientos

En el encuentro, Ranulfo Rodríguez, María Adela Monreal Gómez, Susana Santiago Pérez, Martín López Hernández, Martín Medina Ibarra, Arturo Carranza Edwards, Felipe Amezcua Linares, María Esther Diupotex Chong, Faustino Rodríguez Romero y Jorge Manuel Romero Jarero recibieron un reconocimiento por los servicios prestados a la UNAM.

Asimismo, María Adela Monreal Gómez, David Alberto Salas de León, Susana Santiago Pérez, Martín Marín Ibarra y Ramiro Román Contreras fueron distinguidos con la Medalla al Mérito Universitario. *J*

RAFAEL LÓPEZ

“No se puede hablar de la Universidad sin saberla, sin sentirla, sin vivir con ella”

**C**uatro trabajos que tratan temas tan variados como distribución del ingreso en México, cadenas de valor en el campo sinaloense, dinámicas de la maquinaria agrícola en Argentina y abasto de alimentos en el país fueron reconocidos en la edición 2012 del Premio Anual de Investigación Maestro Jesús Silva Herzog, que concede cada año el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc).

PATRICIA LÓPEZ

En ceremonia realizada en el Auditorio Ricardo Torres Gaitán, Verónica Villarespe Reyes, directora de la entidad, recordó que el galardón se estableció en 1983 con un doble propósito: rendir homenaje al fundador de ese Instituto y fomentar la ejecución de investigaciones económicas de calidad.

Para otorgarlos, la acompañaron Jesús Silva Herzog Flores, presidente del jurado calificador; Leonardo Lomeli Vaneegas, director de la Facultad de Economía, y Alicia Girón González, investigadora del IIEc y editora de la revista *Problemas del desarrollo*, del propio Instituto.

#### Trabajos premiados

Con su tesis doctoral "La distribución del ingreso y modelos de desarrollo en México", José Nabor Cruz Marcelo, egresado de Economía, ganó el primer lugar en la categoría Investigaciones Externas.

En ella plantea que los cambios en la demanda de empresarios, gobierno y sector externo generan impactos en la evolución de la economía.

También, demuestra la persistencia de la heterogeneidad estructural en México. "Lo anterior nos permite trasladar el modelo estructuralista del país a uno macrodistributivo, así como capturar de forma aproximada la heterogeneidad de la economía mexicana y evaluar efectos de cambios en la demanda".

En la nación, entre 60 y 70 por ciento de los trabajadores son pobres, y al elevar los ingresos nominales de los empleados en esta condición los capitalistas tienen dos opciones: trasladar ese aumento a los precios de los productos, u optar por no variarlos, con lo que disminuye su margen de beneficio.

El segundo lugar en esa misma categoría fue para "Cadenas de valor, gobernabilidad y *upgrading*: horticultores sinaloenses", de Seyka Verónica Sandoval Cabrera, también egresada de Economía. En su tesis doctoral expone conclusiones teóricas y prácticas en torno a las cadenas



Seyka Sandoval, Felipe Torres, Pablo Lavarello y José Cruz. Foto: Víctor Hugo Sánchez.

## Reconocen investigaciones económicas de alta calidad

### Reciben cuatro trabajos el Premio Anual Maestro Jesús Silva Herzog, del IIEc

de valor en el sector hortalizas, considerado exitoso dentro del campo nacional.

"Estimamos a la integración y a la innovación como condiciones necesarias, pero no suficientes, para detonar trayectorias de crecimiento ascendente en los nodos empresariales de Estados, ciudades o países", destacó.

El premio al mejor artículo publicado en la revista *Problemas del desarrollo* fue para el texto "Dinámicas Heterogéneas en la Industria de Maquinaria Agrícola Argentina", de Pablo José Lavarello, del Centro de Estudios Urbanos y Regionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, y Evelin Goldstein, del Banco de la Nación Argentina.

El documento, dijo Lavarello tras recibir la distinción, es una reflexión sobre los procesos que viven industrias de países emergentes como Argentina, para afrontar revoluciones tecnológicas, procesos de liberalización de mercados y políticas inadecuadas para el sector agrícola.

El jurado también otorgó mención honorífica al artículo "El Abasto de Alimentos en México, hacia una Transición Económica y Territorial", de Felipe Torres Torres, investigador del IIEc.

Ahí se analizan las formas de abasto por las que transita el país, donde las cadenas de tiendas de autoservicio extranjeras (o supermercados) han sustituido cada vez más a redes tradicionales, en las que pequeños negocios nacionales y de barrio, como tortillerías, carnicerías y recauderías abastecían de alimentos y otros insumos de primera necesidad a los vecinos de una colonia.

Además de destruir esta red, presente desde Mesoamérica, las tiendas ofrecen condiciones inadecuadas de empleo, con salarios mínimos y escasas ventajas sociales para los trabajadores, argumentó Torres.

Llamado originalmente en 1983 Premio Anual de Economía Maestro Jesús Silva Herzog, el galardón permitía en su primera etapa sólo la intervención de estudiosos externos al IIEc.

En 1991, año en que se instituyó el Premio Anual de Investigación Económica Maestro Jesús Silva Herzog, se abrió la participación también a integrantes de la comunidad de Económicas, y se ampliaron los reconocimientos. *g*

El galardón se estableció en 1983 con el propósito de rendir homenaje al fundador de ese Instituto

RENÉ TIJERINO

**E**n temporada invernal los casos de gripa entre la población de cerdos aumentan. En la UNAM han logrado aislar y monitorean nuevos virus de influenza en estos animales que, potencialmente, pudieran infectar a los seres humanos, aseguró José Iván Sánchez Betancourt, jefe del Departamento de Medicina y Zootecnia de Cerdos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

humanos, y los antivirales disponibles no funcionarían por la tolerancia a los fármacos, recalcó.

### Tres postulados

Para que ocurra una pandemia, como la que azotó a varias partes del mundo en 2009, deben cumplirse tres postulados: "Que el virus nunca haya infectado a humanos, de tal manera que éstos no tengan defensas (anticuerpos); que tenga la capacidad de

Las aves acuáticas pueden tener más de cien subtipos virales, con riesgo potencial para las otras especies, incluso la nuestra. Hay uno que infecta a las de corral, el H5N1, que en 1997 circuló en Hong Kong y contagió a 17 personas, indicó el investigador.

En 2009 y 2010 la Organización Mundial de la Salud reportó que el mismo virus empezó a propagarse en Vietnam, el puerto chino de Shanghai, Hong Kong y Corea. No obstante, el mayor riesgo es su alta patogenicidad

También se obtienen muestras para identificar si los hay en circulación

El universitario explicó que en la instancia a su cargo se obtienen muestras de diferentes entidades de la República, como Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Estado de México, Oaxaca, Chiapas, Puebla, Veracruz, Tlaxcala, Morelos y Distrito Federal, entre otros, para identificar, mediante las técnicas de aislamiento viral y biología molecular, si hay virus en circulación y detectar posibles mutaciones en éstos o recombinaciones entre los diferentes subtipos reportados en otras especies.

De 2009 a la fecha han encontrado virus en cerdos, que tienen ciertos genes del de la influenza humana, y algunos otros que provienen de aves, lo que se ha detectado ya en otros países, como Estados Unidos.

### Portadores

Uno de los principales problemas es que aves acuáticas migratorias, como patos o garzas que van de Canadá a Estados Unidos y llegan a lagunas mexicanas, son los principales portadores de la mayoría de los subtipos reportados.

"Actualmente circulan en cerdos tres subtipos virales: H1N1, H3N2 y la recombinación de esos dos, que es la hemaglutinina 1, con la neuraminidasa 2 (H1N2), un tercer subtipo viral. Algunos tienen nuevas mutaciones de un aminoácido, en el gen neuraminidasa, que los hace resistentes al antiviral empleado en la pandemia de 2009", relató.

Hay virus con alteraciones entre la población porcina que, si llegaran a mutar con otros subtipos, podrían tener la capacidad de infectar a los

## Aíslan nuevos virus de influenza en cerdos



De 2009 a la fecha han colectado más de mil 200 muestras en diferentes estados del país.

replicarse, y que cuente con el potencial de dispersarse entre esta población".

En la instancia universitaria cuentan con aislamientos de los nuevos virus en cerdos, para identificar la probabilidad de que se transmitan a nuestra especie; es importante averiguar si tenemos anticuerpos, ya que hay genes virales que comparten los subtipos del cerdo y el humano.

en aves, ya que mata a cien por ciento si las infecta, dijo.

Uno de los objetivos de la instancia universitaria es informar oportunamente a las autoridades sanitarias de México para evitar posibles brotes. De 2009 a la fecha han colectado más de mil 200 muestras en diferentes estados del país, para localizar nuevos virus con potencial de transmisión a otras especies, concluyó. *g*

Uno de los objetivos es informar oportunamente a las autoridades sanitarias de México para evitar posibles brotes

**P** **CRISTÓBAL LÓPEZ**

ara detectar y atender oportunamente padecimientos visuales es necesario que los niños, desde el primer año de edad, acudan a revisión especializada. A partir de los cuatro, requieren evaluaciones específicas, entre ellas, de percepción visual.

Las dificultades de aprendizaje se vinculan a la salud en este ámbito. Por ello, deben hacerse diversas pruebas en tres áreas particulares, explicó Martha Uribe García, jefa de la carrera de Optometría de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala.

La primera es la refracción y agudeza; la segunda, de eficiencia, que se refiere a la evaluación de la visión binocular, y la tercera es la de procesamiento y análisis, que mide las habilidades visual-cognitivas utilizadas para extraer y organizar información del medio ambiente e integrarlas con otras modalidades y funciones cognitivas mayores. Esta última se divide en pruebas que miden el área espacial, la de análisis y la integración visual-motora.

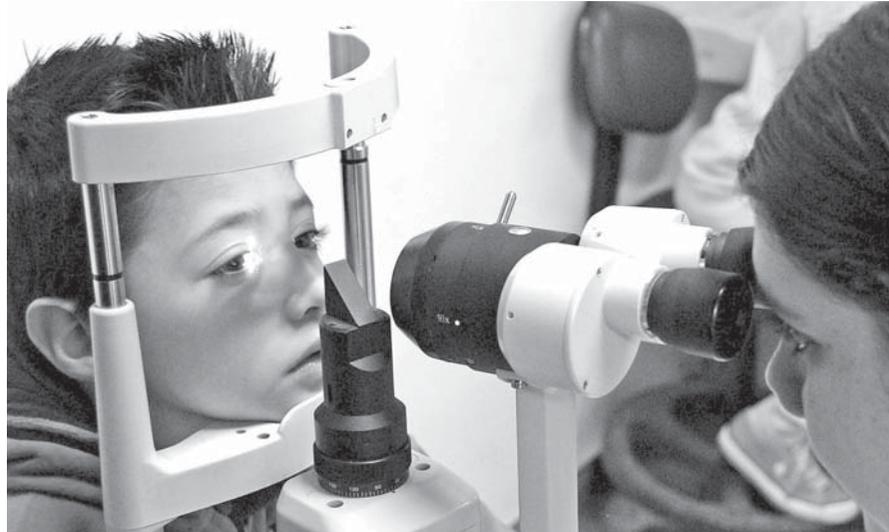
Así, puede identificarse si la disminución de las habilidades es la causa de un bajo desempeño escolar. Estas evaluaciones no tienen una aplicación generalizada, lo que refleja la necesidad de trabajar en el área respectiva, en el campo de la optometría.

Una percepción baja complica la práctica de actividades deportivas y rítmicas, los pequeños tienen mala coordinación y balance, confunden letras y números, mantienen la atención por periodos cortos y son hiperactivos o hipoactivos.

Si manifiestan dificultades para seguir instrucciones relacionadas con la identificación de lado izquierdo o derecho, o deben esforzarse

# Proponen evaluaciones de salud visual en infantes

Detectar y atender oportunamente padecimientos, el objetivo; a partir de los cuatro años requieren exámenes específicos



**Diagnóstico de problemas de percepción.**

*Foto: Justo Suárez.*

para botar o atrapar una pelota, sus problemas seguramente están en el área espacial y en la integración visual-motora, ejemplificó.

## Las pruebas

La experta informó que en la Clínica Universitaria de Salud Integral de la FES Iztacala se trabaja, en conjunto con el área de psicología, en el diseño de programas especiales.

En general, la evaluación de la percepción o procesamiento visual en menores, a partir de los cuatro años de edad, consiste en 27 pruebas, de las que sólo se aplican las más acordes con sus características. En una de ellas se muestran tarjetas con imágenes de diversos objetos divididos en varias partes, como un rompecabezas, con el propósito de evaluar la capacidad del infante para integrar las piezas mentalmente.

Al enseñarle una lámina con un pez cortada en dos, se le pregunta qué figura se forma a partir de las mitades. De acuerdo con su edad y a los errores registrados,

se determina el avance de esta habilidad, explicó.

Para establecer el nivel de memoria visual, se utilizan imágenes de figuras ordenadas horizontalmente en una carpeta. En la primera hoja se muestran dos al niño durante un minuto; luego, se le expone otra lámina, con diversas ilustraciones, para solicitarle que elija la que acaba de ser mostrada, precisó.

## Visión binocular

En la consulta también se valora la visión binocular de los pequeños, consistente en la integración de las imágenes que se forman en los ojos y su procesamiento en el cerebro. Si hay problemas y no reciben atención, se realizan esfuerzos visuales, lo que altera tal condición. Esto es poco examinado y diagnosticado.

Además, estas pruebas miden habilidades como la estereopsis, o vista en profundidad, que permite ver todo lo que nos rodea en tres dimensiones, y no en dos, como una fotografía. Al evaluarla, es factible

saber si el niño tiene una visión binocular adecuada.

Otra habilidad revisada es la acomodación, es decir, si enfoca los objetos que ve a diferentes distancias. Sin la corrección adecuada o por no utilizar anteojos esta condición también puede alterarse. Por ejemplo, al leer o trabajar en la computadora y cambiar el punto de fijación de los ojos a visión lejana, tardan en enfocar, por lo que ven borroso. Al regresar la vista a un objeto cercano se repite el problema.

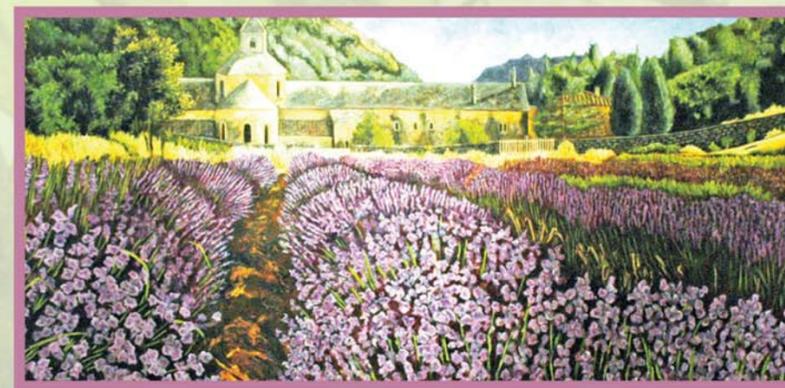
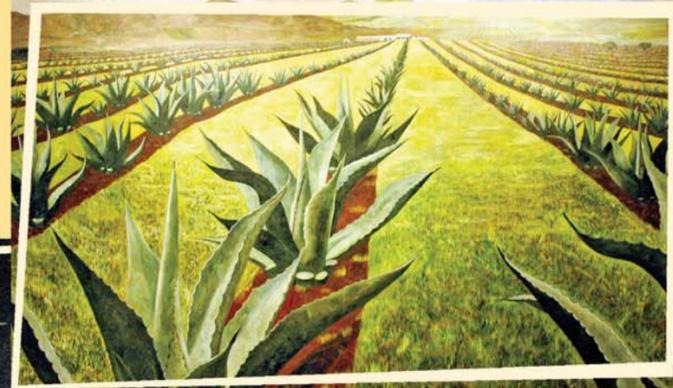
Uribe García señaló que después de diagnosticar los problemas de percepción, visión binocular y refractivos a cada infante se le brinda entrenamiento, consistente en ejercicios para desarrollar o mejorar las habilidades disminuidas. A la par, se requiere del apoyo de los profesores para evaluar la mejoría, que se ve reflejada en su desempeño escolar, concluyó. *J*



*Huachinango, frutas y talavera*



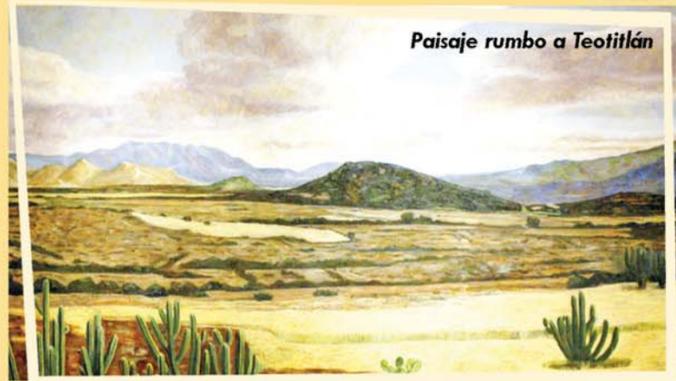
*Magueyes con cielo nublado II*



*Flores de lavanda en la abadía de Senanque*



*Paisaje rumbo a Teotitlán*



# Pedro Diego Alvarado en San Ildefonso Forma y metáfora

Muestra seleccionada de la obra del artista plástico mexicano  
Hasta el 10 de marzo



Fotos: Juan Antonio López  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez



*Candelabro oaxaqueño I*



*Agaves azules I*



# En 2013, más e intensas tormentas geomagnéticas

Se incrementará la actividad solar; riesgo en componentes electrónicos de satélites



Américo González. Foto: Francisco Cruz.

**E**n 2013 se espera un incremento en número e intensidad de las tormentas geomagnéticas por el aumento de actividad del Sol, ya que el ciclo de 11 años del astro avanza hacia su auge, que ocurrirá en los próximos meses, estimó Américo González Esparza, investigador de la Unidad Morelia del Instituto de Geofísica.

Una tormenta solar genera partículas muy energéticas que penetran el campo magnético de la Tierra y afectan los componentes electrónicos de los satélites que orbitan el planeta, abundó el doctor en Física Espacial.

Las partículas solares producen las auroras boreales y calentamientos en las capas altas de la atmósfera, lo que genera que los satélites de órbitas bajas comiencen a frenarse. "Eso eventualmente puede llegar a tirarlos", destacó.

Actualmente, muchos de los satélites son indispensables para dotar a la población de telefonía, internet, sistemas de posicionamiento global (GPS) y rutas aéreas o marítimas, así que las afectaciones a sus transmisiones pueden ocasionar peligros a la población y daños económicos considerables.

## Predicción, posible

Aunque el fenómeno no puede evitarse, es posible predecir su llegada a la Tierra y atenuar los daños, explicó Américo González, quien estudia el clima espacial con el Radiotelescopio de Centelleo Interplanetario, también conocido como Mexart, por las siglas en inglés de Mexican Array Radio Telescope.

El equipo, en funcionamiento desde 2005 en Coeneo, Michoacán, es el primer arreglo de gran área construido en América Latina para estudiar tormentas solares y el tercero en su tipo en operación, después de los radiotelescopios de la India y Japón.

Consta de cuatro mil 96 dipolos, distribuidos en una zona de 140 metros en la dirección este-oeste y 80 metros en la norte-sur, lo que suma casi 10 mil metros cuadrados de área.

## Ciclos de actividad

El Sol, como todas las estrellas, tiene ciclos de actividad. El de nuestro astro dura unos 11 años, llega un momento en que sus tormentas se hacen muy frecuentes e intensas y, de

un momento a otro, su actividad se reduce hasta casi desaparecer, para luego reiniciar de forma paulatina.

"Las tormentas solares se manifiestan en enormes explosiones. De repente salen burbujas del Sol, nubes de gas que empiezan a propagarse y algunas pasan cerca de la órbita de la Tierra. Nuestro planeta tiene un campo magnético que funciona como coraza; es un escudo que, en general, evita que el viento solar llegue a la atmósfera.

"Pero estas enormes nubes a veces son capaces de romper esa coraza por unas horas. Entonces las partículas se meten y producen auroras boreales e interrupciones en telecomunicaciones, en lo que se llama tormenta geomagnética", expuso el físico espacial.

Una tormenta solar ocurre si hay una explosión en la atmósfera de la estrella y salen las nubes de material hacia el espacio; mientras que una geomagnética sucede en el momento que esas nubes chocan con el campo magnético terrestre y rompen la coraza por algunas horas. Si ocurre una de estas últimas, el campo magnético de la Tierra tiene variaciones que, por varios procesos físicos, causan interrupciones en las telecomunicaciones, apuntó.

## Detección en Coeneo

En Coeneo, González Esparza y sus colaboradores monitorean estas nubes en su camino entre el Sol y la Tierra. El telescopio está dirigido al cielo y capta diferentes fuentes de estrellas y galaxias que son registradas por el radiotelescopio, y si hay una nube de material solar en su camino la señal llega con ruido.

"A este último se le llama centelleo, y nos indica que hay una nube de material solar en ruta a la Tierra que puede producir una tormenta geomagnética", precisó.

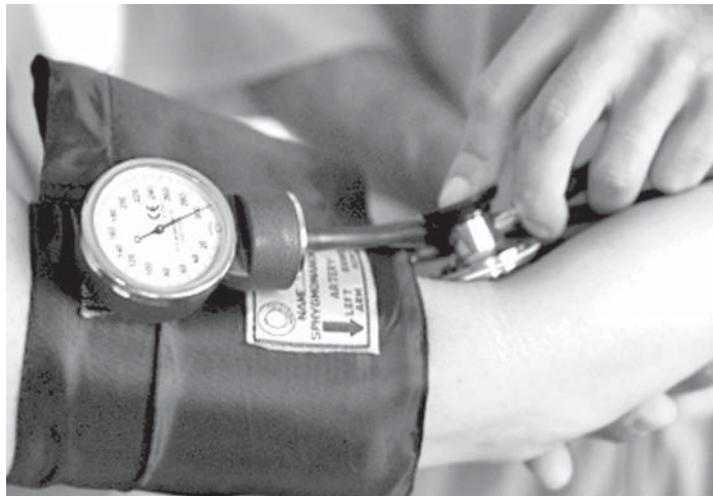
Los especialistas del Instituto de Geofísica combinan sus datos con observaciones de otros instrumentos que ven al Sol, así como con información de naves espaciales que monitorean alrededor del planeta y captan las partículas.

"Nuestro instrumento nos permite detectar las tormentas solares entre el Sol y la Tierra. Si combinamos la información con otros instrumentos de observación al astro, con ubicación de las partículas que se aproximan a la Tierra, podemos darnos una idea del tamaño, velocidad y forma del fenómeno. Así se establece una red de instrumentos para monitorear el clima espacial", refirió.

Hoy en día, el científico y su grupo están en una de las mejores fases de observación, ya que el ciclo intensifica su actividad. "Viene una buena época, aunque el Sol siempre tiene explosiones. Si estamos cerca del máximo pueden llegar a ocurrir cuatro o seis por día y si está en su mínimo hay una por semana".

PATRICIA LÓPEZ

**D**e las personas que son diagnosticadas y tratadas por hipertensión arterial, sólo seis por ciento tiene la presión controlada, debido a una inadecuada administración de medicamentos, el olvido de tomarlos o porque los fármacos no fueron diseñados específicamente para la población mexicana, explicó Luisa Martínez Aguilar, responsable del Laboratorio de Farmacología del Miocardio, de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.



Presión arterial, relacionada con la frecuencia cardíaca.

## Desarrollan compuestos con actividad cardiovascular

### Algunos tienen efecto hipotensor en arritmias cardíacas, infarto al miocardio e hipertensión

Interesado en el anterior y otros problemas de salud con gran impacto, un grupo multidisciplinario de investigadores encabezado por Enrique Ángeles Anguiano, responsable del Laboratorio de Química Medicinal, desarrolla nuevos compuestos para el tratamiento de esos padecimientos.

#### Serie de 53

Al respecto, Luisa Martínez Aguilar, integrante de ese equipo, dijo que en el laboratorio a su cargo se realizan estudios farmacológicos de nuevas sustancias con actividad cardiovascular (arritmias cardíacas, infarto al miocardio e hipertensión arterial), denominadas LQM300s, una serie de 53 compuestos sintetizados por Ángeles Anguiano.

“Lo que hacemos son análisis básicos experimentales en modelos animales (ratas) genéticamente hiper-

tenso –por cruza de camadas– en los que demostramos el efecto antihipertensivo de los fármacos. Es curioso, pero a diferencia de muchos antihipertensivos, los nuestros no sólo reducen presiones (sistólica y diastólica), sino también frecuencia cardíaca.”

Ese efecto los hace más eficaces, porque la presión arterial se relaciona con la frecuencia cardíaca y las resistencias periféricas. A raíz de ese resultado, los científicos dividieron los 53 compuestos en dos grupos: aquellos que presentaron mayor eficacia como antihipertensivos y otros que, si bien no disminuyeron la presión arterial en los modelos animales, sí redujeron de manera predominante la frecuencia. Estos últimos se probaron con resultados positivos en ratas a las que se les indujeron arritmias por medio de oclusión coronaria.

Se observó que después del suministro la función del corazón en los animales de prueba fue mejor. “Entonces, no sólo son antihipertensivos, antiarrítmicos

y vasodilatadores, también tienen actividad protectora en caso de infarto; es decir, limitan el área infartada”, indicó.

#### Mecanismo de acción

El mecanismo de acción se asemeja a los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, es decir, los que se emplean principalmente en el tratamiento de la hipertensión arterial y la insuficiencia cardíaca crónica, grupo de antihipertensivos de alto costo desarrollados por farmacéuticas transnacionales, diseñados y probados en poblaciones de otros países.

Añadió que, en contraparte, la síntesis de los compuestos LQM300s es de bajo costo y podrían ser específicos para los mexicanos. Aunque “tenemos que probar y determinar sus efectos en humanos con base en fundamentos científicos”.

No sólo se pretende tener evidencias del efecto farmacológico, sino también buscar indicadores biológicos que lo confirmen. Por ejemplo, en el estudio efectuado

por Jazmín Flores Monroy, con la asesoría de Luisa Martínez, se determinó que la angiotensina 1-7, sustancia biológica conocida por su efecto protector en las células del corazón, es importante en los casos de hipertensión; si hay efectos benéficos, esa molécula se expresa en mayor proporción.

Con ese protocolo –premiado con el tercer lugar en la categoría de Proyecto de Maestría en el International Congress of Pharmacology Mexico 2011– se demostró que los compuestos LQM300s con la angiotensina 1-7 dan mejores efectos, lo que indica mejor relajación en la arteria y estimula la liberación del óxido nítrico. También fue benéfico para el corazón pues bloqueó la angiotensina II (responsable de elevar la presión sanguínea).

Con dichos resultados se comprobó que las terapias suministradas a los modelos animales son buenas y están farmacológicamente controladas.

Apoyados en las nuevas tecnologías “proyectamos buscar otras opciones que permitan identificar esos biomarcadores en humanos sin invadir el organismo, sino por medio de fluidos, sangre u orina, para determinar si la enfermedad está controlada”, precisó Martínez.

#### Nueva formulación

De obtener resultados positivos en cuanto a la adecuada absorción de estas nuevas moléculas en sangre, se pretende que los estudiantes de Farmacia desarrollen una nueva formulación, distinta a grageas, tabletas o inyecciones. En colaboración con Adriana Ganem, investigadora de la misma Facultad, “buscamos una de liberación controlada, y la forma de hacerlo es mediante parches transdérmicos”, concluyó.

LETICIA OLVERA

Una tecnología diseñada y probada de manera experimental por Miguel Ángel Alatorre Mendieta, Martín Merino Ibarra y Francisco Ruiz Rentería, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, actualmente se instala en Cuba para limpiar una laguna contaminada por más de 10 años.

Desarrollado en una primera versión en 1989, para ser utilizado en Nichupté, en especial en la Laguna Bojórquez, en Cancún, Quintana Roo, el llamado Sistema Renovador de Agua de Lagunas Costeras (Recalco) no ha tenido respuesta para concretar su transferencia tecnológica entre grupos empresariales ni gubernamentales de México; sin embargo, a mediados de 2013 comenzará a limpiar la Laguna Larga, un cuerpo de agua altamente eutrofizado que forma parte del importante centro turístico de Cayo Coco, en Cuba, explicó Merino.

“Su principio es sencillo, se trata de aprovechar la energía que contienen las olas, para renovar el líquido de la laguna con agua de mar limpia”, indicó Alatorre, experto en energías alternativas.

#### Cómo funciona

El sistema Recalco está formado por tres componentes: un par de paredes convergentes en forma de V, que concentran la energía del oleaje marino en una zona pequeña; un colector de oleaje y un conducto que lleva el agua a la laguna por debajo de la playa y la zona litoral.

Para que funcione, una vez amplificado el oleaje, se capturan sus crestas. Esto se logra mediante el colector, que está unido al cuerpo de agua mediante un conducto amplio, lo que genera un flujo unidireccional por diferencia de nivel.

Una de las ventajas del dispositivo es que no tiene partes móviles, así que su operación está asegurada aun en las duras condiciones del mar, donde la oxidación de los materiales y la pérdida de dichas partes son frecuentes. Sólo utiliza la energía del oleaje, por lo que para funcionar no requiere motores, combustibles ni electricidad. Por ello, esta idea ganó el Premio León Bialik a la Innovación Tecnológica en 1993.

La tecnología del Recalco tiene la patente 179369 y otra en proceso de registro, así que su aplicación en la isla caribeña tendrá beneficios directos para la UNAM.

Los universitarios aclararon que el esquema ha sido evaluado con un modelo a escala 1:50; un prototipo a escala 1:5 en el mar, en condiciones de oleaje real, y con un modelo matemático.

El sistema en escala real de 12 metros de largo, bombeará entre 0.5 y 1.4 metros cúbicos por segundo, lo que significa una reducción del tiempo de residencia de los contaminantes en las lagunas, que normalmente es de meses y años, a sólo algunos días, comentó Merino.



Cayo Coco.

## Con tecnología de la UNAM limpiarán laguna contaminada de Cuba

Fue diseñada y probada por expertos del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

El dispositivo de dos paredes convergentes es de concreto y puede anclarse firmemente al fondo del mar, fuera de la zona de transporte litoral o en la costa si hay roca, como es el

caso del área cubana. “En cada aplicación la tecnología se hace como un traje a la medida, según las condiciones oceanográficas del sitio”, precisó.

#### Sitios frágiles

Las lagunas costeras son uno de los componentes más frágiles de esas zonas, debido a su limitado intercambio de agua, causante de que los contaminantes y alteraciones permanezcan por más tiempo. “Los periodos de residencia del líquido en las lagunas van de semanas a años, mientras que en las zonas costeras abiertas son de horas a días”, dijo.

Además de sus múltiples valores ecológicos, ambientales y recreativos, esos cuerpos de agua son abundantes en países tropicales como México, donde hay 125 distribuidos en sus cerca de 12 mil kilómetros de litoral, concluyó.

Una de las ventajas del dispositivo es que no tiene partes móviles; su operación está asegurada aun en las duras condiciones del mar

PATRICIA LÓPEZ

**T**res por ciento de la población mundial es migrante. Según datos del Banco Mundial, Estados Unidos es el país que más inmigrantes tiene, con cerca de 43 millones; de ellos, entre 11.4 y 12.3 millones son mexicanos y casi seis millones están en calidad de indocumentados.

La migración, entendida como el cambio de residencia temporal o definitiva, de manera legal o no, por cuestiones que varían desde la oferta de trabajo hasta motivos empresariales, educativos o de turismo, puede ser una fuente de riqueza intercultural, de apoyo mutuo entre las naciones y de oportunidad de crecimiento tanto personal como comunitario. Sin embargo, la realidad de millones de individuos que efectúan este proceso es otra.

Se trata de un fenómeno creciente y su único objetivo es lograr mejores condiciones de vida para quien migra y para sus seres queridos. De muchas maneras y por diversas causas, la movilidad humana ha existido en todas las épocas y lugares del planeta, dijo Elaine Levine Leiter, del Centro de Investigaciones sobre América del Norte (CISAN).

### El más transitado

Las razones para dichos movimientos humanos son múltiples, y hay varios corredores establecidos entre países en el mundo, comentó la especialista en mercado laboral, distribución del ingreso y estatus socioeconómico de la población latina en la Unión Americana.

Hoy en día, el corredor México-Estados Unidos es el más transitado del orbe. No obstante, desde que inició la crisis económica en el país vecino se ha incrementado la expulsión de indocumentados. "A partir de 2010 se deportan aproximadamente

# La migración, fenómeno creciente en el mundo

## El corredor México-Estados Unidos, principal flujo: Elaine Levine Leiter, del CISAN

mil personas diarias y entre 70 y 80 por ciento son mexicanos".

Millones de individuos que ya no residen en su lugar de origen se han mudado por múltiples razones, aunque probablemente la mayoría lo hace por las laborales; desde luego, hay desplazamientos por guerras, desastres naturales, conflictos políticos o interétnicos.

Las personas van en calidad de migrantes indocumentados, así como legales, trabajadores temporales, asilados, solicitantes de asilo, refugiados, y hasta como inversionistas, precisó Levine Leiter, también

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población, el país ocupa el cuarto lugar en movilidad de personas altamente calificadas (sólo detrás de China, India y Filipinas) con título universitario, que han emigrado a Estados Unidos y se desempeñan en ciencia o tecnología. Esa cifra de mexicanos denominados talentos varía de entre 500 mil hasta cerca de un millón.

"Hablar de la posibilidad de un acuerdo migratorio entre México y Estados Unidos no es más que un buen deseo. Nuestro vecino

que, desde hace años, han laborado en ese territorio, aunque sea en condiciones de irregularidad en su estatus.

Sin embargo, la universitaria consideró que a ningún país corresponde resolver los problemas laborales de México. En tanto, nuestra nación no ha hecho nada para remontar esa situación, no ha planeado ni diseñado una estrategia para apuntalar sectores clave para incursionar en el mercado mundial; se ha abierto a todo lo que mandan de afuera, y la mano de obra barata es todavía una de nuestras exportaciones principales, apuntó.

Además, el gobierno no cuenta con políticas de fortalecimiento y estrategia industrial ni ha apoyado el desarrollo de sectores en los que sería factible ganar ventajas como científicos, académicos y tecnólogos.

### Precariedad

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo, 60 por ciento de la mano de obra en México está en condición de precariedad, sin contratos o con un empleo informal, porque no tiene garantía laboral, seguridad social ni beneficios en caso de despido. Esta es una de las razones principales por las que están dispuestos a probar suerte en Estados Unidos, donde también se enfrentan a condiciones laborales injustas; sin embargo, les pagan en dólares, concluyó. *g*



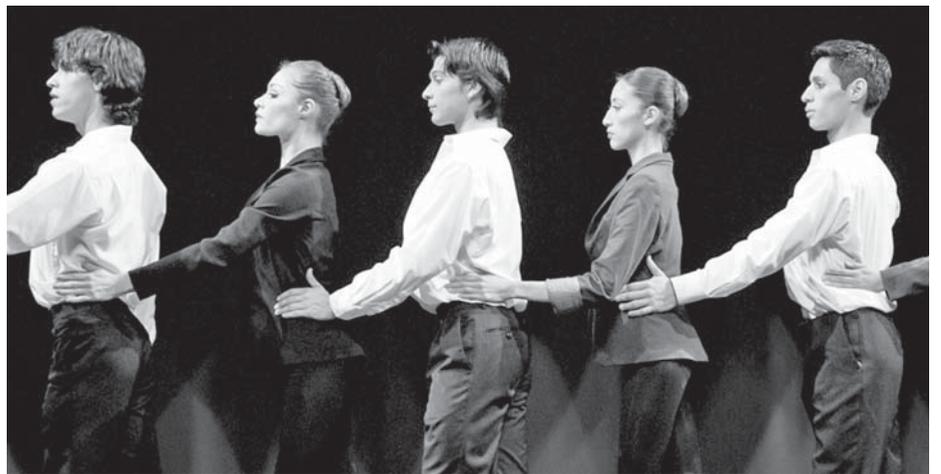
**Razones laborales, el principal factor.**

profesora y tutora de los posgrados en Ciencias Políticas y Sociales, y en Economía de la UNAM.

Explicó que otro factor importante, con las transformaciones económicas y tecnológicas, ha sido la competencia entre países por atraer a personas altamente calificadas. En los ámbitos académicos se ha abierto la discusión sobre los impactos de este tipo de flujos y se ha intentado determinar si se trata de fuga, ganancia o, incluso, circulación de cerebros o talentos.

establece su política de manera unilateral y no renunciará a ella. Por otra parte, se ha hablado de la necesidad de una reforma en la materia en esa nación, aunque es difícil imaginar que se logre algo concreto al respecto, hasta que haya una mejoría en los niveles de empleo."

Las deportaciones han servido para deshacerse de mano de obra que en este momento no es necesaria para la economía de la Unión Americana. Representa una gran injusticia para los trabajadores



Músicos y bailarines formaron parte de un programa para impulsar el arte en la UNAM

Talento y creatividad son las cualidades que definieron la presentación del Sistema Juvenil de Danza (Ballet) y la Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata, en *Artistas jóvenes de la UNAM (danza y música)*, que se efectuó en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario.

El programa incluyó cuatro coreografías: la primera, *¿Por qué no?*, con la *Sinfonía número 40, en sol menor*, de Wolfgang Amadeus Mozart. Se trata de una trama sobre la desigualdad social en el orbe.

Luego, el número *Pas de deux del Hada de azúcar del segundo acto de El Cascanueces*, en el cual prevaleció la magia de esta historia fantástica.

En la interpretación de la obra de Piotr Ilich Tchaikovsky, la Orquesta Juvenil usó la *celesta*, instrumento propuesto en la partitura original. Los bailarines Sofía Alcaraz y Javier Cacheiro representaron la llegada de Clara, el Cascanueces y Herr Drosselmeyer al Reino de los Dulces, así como el recibimiento del Hada de Azúcar a dicho sitio.

#### **Caballero de la triste figura**

Durante la tercera pieza *Gran pas de deux de Don Quijote*—coreografía del bailarín francés Marius Petipa y música del violinista austriaco Ludwig Minkus—, Nayely Quiroz y Argenis Montalvo lograron adentrar al público al contexto del segundo libro de *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes Saavedra.

## Jóvenes universitarios mostraron su talento



En la Sala Miguel Covarrubias. Fotos: Carolina Monjarás/ servicio social.



Integrantes del Sistema Juvenil de Danza UNAM-Ballet.

La orquesta, dirigida por Gustavo Rivero Weber, interpretó la *Sinfonía 104, en re mayor*, de Joseph Haydn (conocido por ser el padre del cuarteto de cuerdas) y *Joy*, obra del coreógrafo Carlos Carrillo. Intervinieron los bailarines Alicia Hauffray, Nayely Quiroz, Sofía Alcaraz, Argenis Montalvo, Javier Cacheiro y Érick Santamaría para representar una trama que destaca la importancia de ser feliz y encontrar paz en la vida.

Tanto el Sistema Juvenil de Danza UNAM-Ballet, coordinado por la actriz y bailarina Laura Morelos, como la Orquesta Juvenil buscan que los universitarios se adentren y conozcan las actividades culturales de esta casa de estudios, así como desarrollarse profesionalmente en alguna de estas disciplinas. Para mayor información consultar [www.cultura.unam.mx](http://www.cultura.unam.mx).

ANGÉLICA FERRER (SERVICIO SOCIAL)

# Proyectan en Ciencias Políticas el filme *La víspera*

Cada seis años, cuando el gobierno federal está por cambiar de Presidente, predomina la incertidumbre sobre quienes formarán parte del nuevo gabinete y quienes no serán afortunados esta vez. Esa situación se vive dentro y fuera de los altos círculos políticos, y el realizador Alejandro Pelayo construyó un aspecto de esa situación en la película *La víspera*, de 1982.

A propósito de las dos décadas de esta cinta y el inicio de un nuevo gobierno en el país, se proyectó en el Salón Isabel y Ricardo Pozas de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, y fue comentada por Guadalupe Ferrer, directora de la Filmoteca de la UNAM; Fernando Castañeda Sabido, director de dicha Facultad, José Woldenberg, académico de esta casa de estudios, y el autor.

Ferrer afirmó que es un buen ejemplo del cine mexicano independiente de los años 80, y que fue rescatado a partir de los rollos de una copia en positivo que tenía el realizador, ya que no se halló el negativo original. En ese sentido, anunció que próximamente se lanzará a la venta el DVD.

## Momentos estelares

José Woldenberg leyó un análisis del filme, el cual también aparecerá en el DVD, y respecto al destape donde se da a conocer a los miembros del gabinete, señaló que "ése es el momento estelar de la política", quizá más importante que las propias votaciones.

"En la película de Pelayo puede ser leído en dos vertientes, literalmente como el día en que un hombre ansioso y nervioso espera, o no, el nombramiento como secretario de Estado, y en segundo término una recreación de lo que sucedía en el terreno presidencial, porque había

varios precandidatos quienes, es de imaginarse, estarían igual de nerviosos, precisó.

"Este ritual de tapados y destapados es sólo la punta del iceberg de una construcción política", agregó. Recordó que después del primer momento armado de la Revolución lo que le siguió fue una ola centrífuga, entre 1917 y 1929, de partidos políticos, donde lo fundamental era la toma de decisiones entre los que en ese entonces integraban el ejército.

En las elecciones de los años 20 lo que se da son levantamientos armados y luego llegan las elecciones que certifican lo que ha pasado, abundó.

Rememoró la iniciativa de Plutarco Elías Calles de crear una agrupación que pudiera arropar a todos los revolucionarios, y surgió el Partido Nacional Revolucionario para que los herederos de la Revolución tuvieran una institución para dirimir conflictos de manera pacífica.

Al final, Woldenberg dijo que este protocolo se ve reflejado en el filme con un torrente de adhesiones sin fin.

En *La víspera* el personaje central es el ingeniero Manuel Miranda, quien un día antes de la toma de posesión del nuevo



Fue rescatada a partir de una copia en positivo. Reproducciones: Verónica Rosales.

Presidente está deseando que lo confirmen como secretario de Estado en el nuevo gabinete; para ello invita a sus familiares y amigos más cercanos a un acto de celebración previa a conocer la gran noticia.

Miranda fue ministro en el gobierno del presidente Adolfo López Mateos, y desde que terminó su gestión, hace 12 años, ha estado a la espera de una oportunidad para reintegrarse a la vida pública. Estas supuestas 24 horas le permiten al espectador reflexionar

sobre el significado del poder, las nuevas generaciones y sobre el nacionalismo en su cotidiano enfrentamiento con fuerzas externas.

La película se filmó en dos semanas y cuenta con las actuaciones de Alfredo Sevilla, Ana Ofelia Murguía, Ernesto Gómez Cruz, Fernando Balzaretto, María Rojo y Salvador Sánchez, entre otros.

Al término de la función, Alejandro Pelayo habló con el público sobre la aceptación que tuvo la cinta durante su lanzamiento y como es que consiguió los apoyos para realizarla.

El egresado del CUEC y de la Facultad de Derecho de la UNAM opinó que el trabajo independiente surge cuando hay una crisis en el cine mexicano, tal y como pasó en la década de los 80. *J*

HUMBERTO GRANADOS



# Homenaje en el Chopo al músico Conlon Nancarrow

A cien años de su nacimiento, revisan el trabajo del compositor méxico-estadunidense

“**C**onlon Nancarrow (1912-1997) es probablemente uno de los músicos más innovadores del siglo XX. Se puede decir así, sin riesgo de error. Revolucionó por completo la manera de hacer y escuchar rítmica en occidente”, señaló en entrevista Esteban King, investigador de artes visuales del Museo Universitario del Chopo y uno de los organizadores del homenaje al músico méxico-estadunidense.

Durante el encuentro, efectuado por el centenario de su nacimiento, otros músicos y especialistas analizaron su producción, creada en su mayoría en este país. Para ello, se efectuó una sesión de audio y revisión de piezas fundamentales, se proyectó un documental realizado este año, hubo dos conferencias magistrales y un concierto en el que se interpretaron algunas de sus obras tempranas.

Con dicho tributo comenzó el programa Activación de la Memoria del museo, en el cual se estudiarán personajes trascendentes en la cultura nacional y que son poco conocidos, como el caso de Nancarrow, quien ha tenido gran impacto en compositores y artistas visuales de Europa y Estados Unidos, aunque en México su obra es relativamente desconocida.

## Subvertir el ritmo

Nacido en Texarkana, Arkansas, se interesó durante su juventud por el piano, la trompeta y participó en bandas de jazz. Llegó a ser parte de la brigada Abraham Lincoln, del Partido Comunista, con la que viajó a España en plena Guerra Civil para pelear del lado de los republicanos. Tras la amarga experiencia logró escapar y regresar a Estados Unidos, donde fue víctima de la política persecutoria del macartismo; por ello se exilió en México, país cuya nacionalidad adoptó en 1940.

Fue aquí donde empezó a desarrollar su trabajo teórico y musical, y comenzó a componer piezas que se volvieron difíciles de ejecutar. Así, buscó nuevamente a la pianola, como la que tuvo en casa, en su juventud, y exploró las posibilidades de los instrumentos automatizados.

“Ante el desencanto con los músicos que no querían interpretarlo, volvió a la pianola y siguió una propuesta de Henry Cowell, que

CHRISTIAN GÓMEZ



Julio Estrada.



que se cruzan. Se llama el *Canon X* porque se rebasan”, añadió.

“Tanto la complejidad de las proporciones rítmicas como la exploración de velocidades extremas a las que esto ocurre, y que causa la transformación del compás (serie de eventos discretos discontinuos) en un timbre sonoro continuo, implicó, por un lado, el desplazamiento del intérprete humano por los instrumentos autómatas (...) y por otro, el permanente reto a la percepción auditiva”, ha escrito al respecto Rossana Lara, doctorante de la Escuela Nacional de Música y otra de las organizadoras, junto con el músico y académico Manuel Rocha.

## En busca de nuevos escuchas

Para King, pese a la falta de difusión, la riqueza de la música de Nancarrow le augura un largo futuro. Señalado por el compositor húngaro György Ligeti como el autor más importante de entonces, resulta curioso que viviera al margen del circuito cultural mexicano.



Ensamble Chamizo. Fotos: Brenda Lozano.

decía —en su libro *Nuevos recursos musicales*—, que podían juntarse diferentes tiempos dentro de una sola canción: una melodía que va a cierto pulso y otra más rápida, y una más que va más lento y luego se acelera es lo que él desarrolla”, explicó.

El músico llegó a este descubrimiento por medio de la interpretación de dicho añejo tipo de piano, alterado y modificado por él mismo para tener sonidos más mecánicos.

Su lugar de trabajo lo instaló en una casa de Juan O’Gorman ubicada en Las Águilas, por cierto donde el mismo O’Gorman colocó mosaicos en las paredes, incluso antes de los de la Biblioteca Central de Ciudad Universitaria. Allí experimentó y logró la ruptura con la manera de entender el ritmo.

“Por ejemplo en el estudio para pianola 21, el famoso *Canon X*, empieza con sonidos graves muy despacio, una melodía, y las agudas, en cambio van 40 notas por segundo. Es impactante, una música rica y lúdica en la cual la melodía aguda va decreciendo en velocidad y la grave se va acelerando hasta

“De hecho sus obras no se ejecutaron más que una vez cuando llegó y mucho más tarde en los años 90, en Bellas Artes. Empezó a tener reconocimiento después de la década de los 70, antes estuvo experimentando y haciendo esta música durante 40 años, en cierto sentido encerrado en su estudio”, contó King.

La sesión de escucha comentada del *Estudio 21 para pianola* estuvo a cargo de Salvador Rodríguez, profesor de Análisis Musical y Armonía en la Escuela Nacional de Música, quien se refirió a la forma, estructura y composición de estas piezas.

Más tarde se proyectó *Conlon Nancarrow: virtuoso de la pianola*, documental de 2012 de James Greeson, profesor de música en la Universidad de Arkansas.

Luego, Julio Estrada, quien conoció a Nancarrow y lo ha estudiado por años, impartió una conferencia magistral.

Al final, el Ensamble Chamizo, integrado por egresados de la Escuela Superior de Música, interpretó *Sarabanda y Scherzo* (1930), *Trío número 1* (1942) y *Septeto* (1940).*J*

**C**omo parte de *La puerta hacia lo invisible debe de ser visible*, exposición montada en Casa del Lago Juan José Arreola, el artista suizo Uriel Orlow efectuó el performance conferencia *Aide-Mémoire*.

Con atril, pequeño monitor a sus pies, pantalla para diapositivas y otra más de cine, además de fragmentos de películas o audios, este creador llevó a los asistentes de la Sala Lumière por un viaje al remoto monte Ararat en Turquía, un volcán inactivo cuya cima se encuentra cubierta de nieves perpetuas.

La tradición cristiana interpreta del libro del *Génesis* que esta montaña es el lugar donde se posó el Arca de Noé después del diluvio universal descrito en dicho texto.

### El pueblo kurdo

Asimismo, se refirió a un pueblo kurdo en Turquía, construido a partir de los escombros de un antiguo monasterio armenio. Así, con la interacción de la palabra y la imagen, planteó metáforas de la memoria y su representación.

Apoyado con estos recursos tecnológicos, Orlow leyó en su atril las hojas que tenía preparadas para luego enviarlas al suelo. Así, expuso asuntos sobre las posibilidades futuras en una ciudad pos-soviética que está a la espera de cumplir su ambición utópica de la vida comunal.

puerta hacia lo invisible debe ser visible

# Performance abre una puerta a lo invisible

El artista suizo Uriel Orlow dio la conferencia *Aide-Mémoire* en Casa del Lago

También hizo referencia al genocidio armenio que incluyó la deportación forzosa y masacre de un número indeterminado de civiles, calculado en la muerte de entre un millón y medio y dos millones de personas, entre 1915 y 1923.

Orlow mencionó que la ahora República de Turquía, antes imperio otomano, nunca admitió que fuera un genocidio, sino que lo atribuía a las enfermedades y el hambre a causa de la Primera Guerra Mundial. Incluso esa palabra fue prohibida por el Estado.

Resultado de este exterminio fue que tres mil pueblos kurdos fueron borrados del mapa, y literalmente el artista recurrió a imágenes de *google maps* para mostrar cómo es que ya no se tiene una referencia de ellos.

"El idioma es un lenguaje de imágenes", dijo antes de proyectar

un fragmento de un ciudadano kurdo, quien trata de mantener vivo un idioma que les ha sido prohibido y que canta orgulloso ante la cámara.

Luego de la entrada del capitalismo a Turquía, e incrementarse el deseo de gastar a partir de los anuncios espectaculares en las avenidas y carreteras, Orlow registró uno que no tenía contenido, es decir, se apreciaba un simple marco. Esto, explicó, "es una división que hace visible algo que se ve".

De acuerdo con su planteamiento, puede interpretarse que lo visible es lo que ya existe, y que los productos no hacen falta en donde lo más importante son ellos mismos.

Después trató de nuevo el tema del futuro a partir de máscaras mortuorias. Comentó: "La expresión del rostro es esencial;

los ojos cerrados son de alguien que ya no volverá a ver".

Uriel Orlow (Zurich, 1973) es conocido por sus instalaciones modulares multimedia que toman lugares y eventos específicos como punto de partida, combinando la investigación de archivo con evocadores materiales visuales y sonoros. Explora las condiciones espaciales y pictóricas de la historia y de la memoria, centrándose en los puntos ciegos y formas inquietantes de la representación. Su trabajo abarca video, fotografía, dibujo y sonido, medios con los que pone en correspondencia diferentes regímenes de la imagen y modos narrativos. *g*

HUMBERTO GRANADOS



Con la palabra y la imagen, el artista suizo planteó metáforas de la memoria. Fotos: Marco Ramírez/ servicio social.

**E**l Instituto de Biología (IB) se consolida como una entidad académica de vanguardia, referente en la investigación sobre la biodiversidad mexicana y, al mismo tiempo, reafirma su compromiso social para garantizar la formación de profesionales con nivel de excelencia, y una comunidad activa y comprometida, señaló Víctor Manuel Guillermo Sánchez-Cordero Dávila, director de esta instancia universitaria.

## Víctor Manuel Sánchez-Cordero presentó su primer informe de labores en el Instituto

Al presentar su primer informe anual de actividades al frente del IB, correspondiente al periodo 2011-2012, destacó el incremento de promociones del personal académico y de la productividad de artículos científicos en revistas indizadas.

Además, la formación de laboratorios temáticos, orientados a promover investigación multidisciplinaria, y el desarrollo de los proyectos institucionales; digitalización de las colecciones biológicas nacionales; código de barras de la vida; realización de inventarios biológicos en áreas protegidas federales y la instalación de estaciones meteorológicas en Los Tuxtlas y Chamela.

Actualmente, su planta académica está integrada por un investigador emérito, 26 investigadores titulares C, 19 titulares B y 21 titulares A. Se ha impulsado la promoción del personal como una de las tareas más relevantes, subrayó.

Entre 2011 y 2012 destacaron las distinciones a Virginia León y Carmen Loyola, galardonadas con el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, y a Marga Carbajal, con el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología en Alimentos.

En 2011 la planta estudiantil fue de 481 de licenciatura y posgrados en Ciencias Biológicas y Biomédicas. El Instituto logró el primer lugar de alumnos activos en el doctorado, y segundo en el de maestría en el posgrado respectivo, que incluye a 10 entidades. Se graduaron 11 estudiantes de doctorado, 22 de maestría y 38 de licenciatura.

En 2011 sus integrantes publicaron 172 artículos en revistas indizadas; 35, en no indizadas; 21 libros; 74 capítulos en libros, y 19 ediciones de difusión. En

promedio, hubo 2.3 artículos indizados publicados por investigador, superior a la media del subsistema.

Respecto a las revistas más reconocidas en el ámbito científico internacional, mantiene presencia en las ediciones de *Nature*, *Science*, y *Proceedings of The National Academy of Sciences*.

Víctor Manuel Sánchez-Cordero resaltó el trabajo del programa editorial. En el lapso, publicó una edición más de la *Revista mexicana de biodiversidad*, la más importante en estos temas en

de la Salud, en conjunto con el Instituto de Investigaciones Biomédicas de esta casa de estudios.

### Vinculación y difusión

Al presentar los avances del proyecto Digitalización de las Colecciones Biológicas Nacionales, apoyado por la Conabio y la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, informó que actualmente se dispone de un total de 188 mil 516 fichas digitales, lo que marca

# Biología, un referente en el estudio de la biodiversidad



**El director.** Foto: Marco Mijares.

América Latina; 11 libros de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán; guías ilustradas, listados de flora y fauna, y volúmenes coeditados con otras instancias académicas.

### Proyectos y convenios

Se establecieron 46 proyectos y convenios de colaboración; 28 en 2011, y 18 en 2012, principalmente, con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, entre otras agrupaciones.

Además, está por inaugurarse el Laboratorio de Microscopía y Fotografía de la Biodiversidad, que apoyará en las tareas de investigación del IB, y está en marcha el proyecto del Laboratorio de Biología Molecular de la Biodiversidad y

estándares internacionales. Contienen información sobre la colección taxonómica, ubicación geográfica, imágenes del ejemplar y la etiqueta, código de barras y, en la de frutos y semillas, incluye un código QR, que, al ser escaneado con una aplicación disponible para *smartphones* despliega la ficha digital.

A la par de las tareas de investigación de sus integrantes, el Jardín Botánico desempeña labores de difusión científica relevantes dentro y fuera de la Universidad. En 2011 acudieron a sus instalaciones 10 mil 297 personas, en visitas guiadas. La mayoría, estudiantes de los niveles preescolar y básico de educación.

En 2011, en el Día Nacional de los Jardines Botánicos, lo visitaron cinco mil 500 personas; en 2012, tres mil 800. Además, el Instituto participó en la exposición *Mar a la vista*, que tuvo una afluencia de casi 200 mil individuos.

Víctor Manuel Sánchez-Cordero planteó como retos a futuro continuar líneas de investigación relacionadas con la distribución predictiva de la biodiversidad, biogeografía de la conservación, biodiversidad y salud pública.

En su oportunidad, Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica, resaltó los logros de la comunidad, que refrendan su posición de liderazgo.

Las tareas desempeñadas por sus integrantes en los rubros de investigación, difusión y conservación de la biodiversidad son vitales para el país. El esfuerzo de establecer proyectos para sumar esfuerzos con otras instancias representa un logro para la UNAM, concluyó. *g*

CRISTÓBAL LÓPEZ

## Facultad de Ingeniería

### Convocatoria para ocupación de Cátedras Especiales

La Facultad de Ingeniería, de conformidad con el Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales (RSCEE) de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los profesores de carrera de todas las especialidades, adscritos a la misma, a presentar solicitudes para ocupar por un año, a partir del 1 de enero del 2013, una de las cátedras especiales: Enrique Rivero Borrel, Fernando Espinosa Gutiérrez, Mariano Hernández Barrenechea y Odón de Buen Lozano.

Las cátedras especiales tienen por objeto promover la superación del nivel académico de la institución mediante un incentivo a profesores de carrera que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas.

#### Bases y requisitos

De conformidad con lo previsto en los artículos 13, 15 inciso d) y 16 del RSCEE, podrán recibir las cátedras especiales los profesores de tiempo completo que, a juicio del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, cumplan los siguientes requisitos:

a) Haberse distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus actividades académicas, con una antigüedad mayor o igual a cinco años y durante el año de ocupación de la cátedra excluir toda actividad profesional externa o disfrute de período sabático.

b) Haber cumplido cabalmente con sus compromisos en la UNAM, desarrollando actividades sobresalientes en docencia, investigación y desarrollo e innovación tecnológica, extensión académica, desarrollo académico y profesional.

c) Presentar su programa de actividades a desarrollar durante el goce de la cátedra, que sea pertinente para la Facultad de Ingeniería y que contribuya a elevar el nivel académico de la misma.

d) No gozar de una beca que implique una remuneración económica, ni tampoco ocupar un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometa a renunciar a ellos si obtiene la cátedra.

*Por acuerdo del Consejo Técnico ratificado en su sesión ordinaria celebrada el 14 de septiembre de 2010, con base en el artículo 19 del RSCEE no podrán concurrir aquellos profesores que hayan ocupado cualquier Cátedra Especial en tres ocasiones. En ningún caso se otorgará en tres ocasiones consecutivas.*

#### Documentos requeridos

De conformidad con el artículo 15 del RSCEE, con el objeto de participar, los interesados podrán presentar su solicitud en la Secretaría General de la Facultad de Ingeniería, dentro de los **30 días naturales contados**

**a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria inclusive**, en un horario de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 20:00 horas, presentando los siguientes documentos claramente diferenciados:

a. Solicitud y relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

b. Propuesta de programa de actividades completa para el período de ocupación de la cátedra, conteniendo descripción de actividades y metas a alcanzar, resaltando la forma en que éstos contribuirán al desarrollo académico de la Facultad.

c. *Curriculum vitae* sin probatorios.

d. Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante. En el caso de que alguno de estos documentos no estuviera disponible, el profesor deberá presentar una carta en la cual se compromete a entregarlo a la brevedad.

e. Resumen de actividades (incluyendo comprobantes) que permita al Consejo Técnico la evaluación del solicitante en lo que se refiere a las actividades de docencia, investigación y extensión académica en los cinco años inmediatos anteriores a la fecha de entrega, conforme a las recomendaciones que para tal efecto emita el Consejo Técnico.

f. Carta compromiso de no tener ninguna relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de lo establecido en la propia Legislación así como los estímulos relativos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

#### Lineamientos adicionales

El Consejo Técnico podrá solicitar información adicional en caso que así lo considere.

Los profesores a los que se les asigne una de las cátedras se comprometen a difundir las actividades realizadas, cuando el Consejo Técnico lo solicite y, en el caso de no solicitar prórroga (por así decidirlo o por no tener derecho a ello) al término del año, rendir un informe de las actividades desarrolladas.

El Consejo Técnico ha decidido que pertenecer al SNI no es impedimento para ocupar una Cátedra Especial, pero, en igualdad de otros merecimientos académicos diferentes de la investigación, dará preferencia a quienes no disfruten de beca del SNI.

**“Por mi raza hablará el espíritu”**  
**Ciudad Universitaria D.F., a 7 de enero de 2013**  
**El Presidente del Consejo Técnico**

**Mtro. Gonzalo Guerrero Zepeda**



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y  
TECNOLÓGICA CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

CONVOCATORIA 2012-03

El Gobierno del Estado de Aguascalientes y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

[www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)  
y/o  
[www.aguascalientes.gob.mx/idscea](http://www.aguascalientes.gob.mx/idscea)

**Presentación de las propuestas:**

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, una copia del formato electrónico de la propuesta acompañada por la carta de presentación del director de la entidad

académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **24 de enero de 2013**.

2. Esta *CSGCA-CIC* elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **31 de enero de 2013 (a las 18:00 hrs. hora centro del país)**.

La fecha de publicación de resultados será el **1 de marzo de 2013**.

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC A LOS TELÉFONOS 56-22-41-87, 56-22-41-60 O AL CORREO ELECTRÓNICO [sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx).



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO SOBRE EL AGUA  
CONAGUA-CONACYT

CONVOCATORIA 2012-02

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

[www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)  
y/o  
[www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx)

**Presentación de las propuestas:**

1. El solicitante deberá entregar una copia de conocimiento de la prepropuesta, en la *Coordinación de Servicios de Gestión y Cooperación Académica*, en la fecha límite: **18 de febrero de 2013**.

**Presentación de las propuestas:**

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante **con prepropuesta aprobada** deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, una copia del formato electrónico de la propuesta por extenso acompañada por

la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **21 de marzo de 2013**.

2. Esta *CSGCA-CIC* elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

Las fechas límites para presentar las solicitudes en el **CONACYT** serán:

	Fecha
<b>Prepropuesta</b>	<b>18 de febrero de 2013 (a las 17:00 hrs. hora centro)</b>

<b>Propuesta</b>	<b>5 de abril de 2013 (a las 17:00 hrs. hora centro)</b>
------------------	--

Las fechas de publicación de resultados serán:

	Fecha
<b>Prepropuesta</b>	<b>28 de febrero de 2013</b>
<b>Propuesta</b>	<b>20 de mayo de 2013</b>

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA *COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC* A LOS TELÉFONOS 56-22-41-87, 56-22-41-60 O AL CORREO ELECTRÓNICO [sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx).



## COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

#### FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

#### CONVOCATORIA 2012-42

El Gobierno del Estado de Tamaulipas y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

[www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)  
y/o  
[www.cotacyt.gob.mx](http://www.cotacyt.gob.mx)

#### Presentación de las propuestas:

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, una copia del formato electrónico de la propuesta acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, en las fechas límites.

Periodo	Fecha
<b>Primer</b>	<b>18 de enero de 2013</b>
<b>Segundo</b>	<b>8 de marzo de 2013</b>

2. Esta *CSGCA-CIC* elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

Las fechas límites para presentar las solicitudes en el **CONACYT** son:

Periodo	Fecha
<b>Primer</b>	<b>25 de enero de 2013 (a las 18:00 horas hora del centro)</b>
<b>Segundo</b>	<b>15 de marzo de 2013 (a las 18:00 horas hora del centro)</b>

Las fechas de publicación de resultados serán:

Periodo	Mes
<b>Primer</b>	<b>Marzo de 2013</b>
<b>Segundo</b>	<b>Mayo de 2013</b>

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA *COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC* A LOS TELÉFONOS 56-22-41-87, 56-22-41-60 O AL CORREO ELECTRÓNICO [sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx).

# 2012, año de triunfos para el deporte en la UNAM

Destacadas actuaciones de los representantes pumas en diversas competencias internacionales



La delegación auriazul estuvo presente en la Universiada y Olimpiada nacionales. Fotos: Jacob V. Zavaleta/Jesús Bravo.

DEPORTE

**T**riunfos internacionales y locales fueron el sello distintivo para que el deporte de la UNAM se mantuviera en la élite deportiva en el año que concluyó. Por ello, este 2013 se espera que esos logros se incrementen, ya que se ha construido una base sólida para alcanzarlos.

## Universiada y Olimpiada nacionales

En la Universiada Nacional, efectuada en Veracruz, la delegación auriazul sumó 23 metales, de los cuales cuatro fueron de oro, 12 de plata y siete de bronce, con los que se ubicó en el sitio 12 del medallero general, mientras en la tabla por puntos contabilizó mil 165 unidades para situarse en el quinto lugar.

Con una cosecha de 52 preseas: 15 de oro, 16 de plata y 21 de bronce, la UNAM se colocó en el lugar 26 del medallero de la Olimpiada Nacional 2012,

que se realizó en Puebla, Guanajuato y Monterrey. Por lo que respecta a la tabla de puntos, sumó dos mil 153 unidades para instalarse en el sitio 20. Además, en la Paralimpiada Nacional se lograron cuatro metales áureos para superar lo hecho en la edición pasada, cuando se obtuvieron un oro y una plata.

## Destacados pumas

Juan Carlos Cabrera (Ciencias Políticas) ganó el Campeonato Mundial de Remo bajo Techo celebrado en el estadio de hockey de la Universidad de Boston, en Estados Unidos, al recorrer dos mil metros en cinco minutos y 55 segundos. Con apenas tres años en la disciplina fue el primer mexicano en lograrlo.

Por otra parte, Juan José Quiroz Hernández mostró su calidad de atleta una vez más durante todo el año, en su participación en el Mundial de Gimnasia Aeróbica Deportiva, efectuado en Sofía, Bulgaria, se

ubicó en el lugar 10 de la prueba individual y séptimo en la modalidad de Trío.

Lo conseguido por el gimnasta auriazul en Individual es hasta el momento el mejor registro que ha tenido algún representante mexicano en estos mundiales.

## Juegos Universitarios

Con los objetivos de promover y fomentar de manera permanente una cultura deportiva, propiciar la integración entre los distintos planteles de la institución e identificar talentos para los representativos de la UNAM, cinco mil alumnos de 37 entidades académicas de esta casa de estudios vieron acción en 19 deportes en los Juegos Universitarios 2012, efectuados en el Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria.

## Reconocimiento

El Instituto Nacional de las Mujeres y la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte,

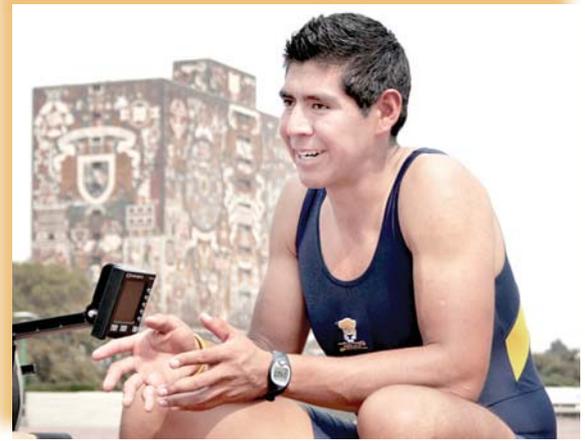
como parte del XI Reconocimiento Nacional a las Mujeres en el Deporte, determinó otorgar ese galardón a dos universitarias: Irma Guadalupe Corral López (atletismo), en el rubro de entrenadora, y a Luz del Carmen Delfín Eroza, en la categoría de Jueza y/o Árbitra, en la disciplina de Gimnasia Aeróbica.

### Futbol americano

Al imponerse 33-14 a la selección de Estrellas de la NCAA de Estados Unidos, en duelo jugado en el Estadio

deportivo con Gijón Mariners, de España. Además, una leyenda del futbol americano profesional, el *exquarterback* de los 49ers Joe Montana, tres veces nominado Jugador Más Valioso del Super Bowl y ganador de cuatro campeonatos NFL, participó en una práctica con el conjunto universitario en el Estadio Olímpico.

Finalmente, la Lotería Nacional rindió un homenaje al futbol americano de la UNAM con el sorteo Gordito 167. Los billetes recorrieron el país con la imagen del entrenador Roberto *El Tapatío* Méndez, y también



Juan Carlos Cabrera.



El futbol americano celebró sus 85 años de historia con diferentes eventos.

Olimpico Universitario, Pumas CU marcó el inicio de una serie de eventos para celebrar los 85 años de historia del futbol americano. En un amistoso entre Pumas Acatlán y Pumas CU se develó el busto de Arthur Constantine, quien tuvo un papel fundamental para el surgimiento del programa de dicho deporte en la UNAM en 1927.

Como parte de los festejos, el equipo de Liga Mayor firmó un intercambio

recordaron a otros *coaches* de gran trascendencia en la Universidad, como Manuel Neri Fernández y Diego García Miravete.

Pumas Oro doblegó 20-17 a Auténticos Tigres en la final de la Intermedia de ONEFA, en *El Tapatío* Méndez de CU, para proclamarse campeón invicto.

En cuanto al *tocho* bandera, con una base de jugadoras

pertenecientes a los equipos de Pumas CU y Acatlán, además de la entrenadora en jefe, María Eugenia Huerta Castañeda, la selección nacional femenil se coronó en el Mundial de Flag Football, efectuado en Gotemburgo del 16 al 19 de agosto, tras derrotar en series extra 33-32 a Estados Unidos en la final y así lograr su tercera estrella.

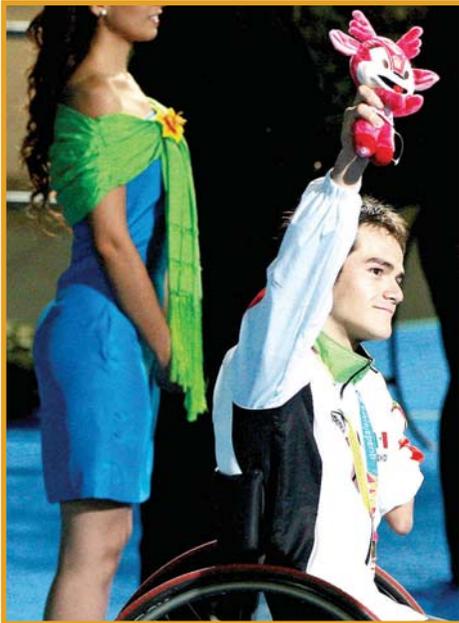
### Estadio de CU

Considerado uno de los espacios emblemáticos no sólo de la Ciudad de México, sino también del país, el Estadio Olímpico de CU cumplió 60 años el pasado 20 de noviembre. Fue en esa fecha, pero de 1952, cuando abrió sus puertas y ha sido escenario de diversos eventos deportivos, nacionales e internacionales.



Joe Montana.





Gustavo Sánchez, Naomi Valenzo y Daniela Velasco.



Aída Román.

Su construcción comenzó el 7 de agosto de 1950 y la primera competencia que alojó, dos años más tarde, fue la segunda edición de los Juegos Juveniles Nacionales. Fue el primer edificio construido en Ciudad Universitaria, proyecto arquitectónico

que estuvo a cargo de Augusto Pérez Palacios, Raúl Salinas Moro y Jorge Bravo Jiménez.

Tiene capacidad para 68 mil 954 espectadores y su fachada principal está decorada con el mural *La Universidad, la familia y el deporte en México*, obra del artista plástico mexicano Diego Rivera.

#### Londres 2012

Una destacada actuación tuvieron cinco representantes de esta casa de estudios al formar parte de la delegación mexicana que acudió a Londres 2012, tanto a los Juegos Olímpicos como Paralímpicos.

Gustavo Sánchez Martínez (Prepa 5) fue el atleta más ganador para el contingente paralímpico mexicano con dos medallas áureas, una plata y un bronce en las pruebas de natación. Daniela Velasco Maldonado (Prepa 9) ganó bronce en los 400 metros planos, categoría T12, al igual que el judoca Eduardo Ávila Sánchez, miembro de la Asociación de la disciplina en la UNAM, quien fue tercero en la división -75 kilogramos.

En cuanto al deporte convencional, Aída Román se adjudicó la primer medalla de

plata para México en tiro con arco en Juegos Olímpicos tras lograr el subcampeonato de la ronda individual y caer en la final ante la gran favorita Ki Bo-Bae en series de desempate, con apenas centímetros de diferencia entre el primero y segundo lugares.

Naomi Valenzo Aoki acudió a sus terceros Juegos Olímpicos como juez de gimnasia, durante las competencias de ese deporte. Antes, estuvo en Atenas 2004 y Beijing 2008, mientras que a Sidney 2000 viajó como delegada mexicana de su disciplina. La egresada de Contaduría es la única latinoamericana que forma parte del Comité Técnico Femenil de la Federación Internacional de Gimnasia.

#### Premio Nacional del Deporte

Por primera ocasión en su historia el deporte de la UNAM tuvo a tres ganadores del Premio Nacional del Deporte, en las personas de Gustavo Sánchez Martínez, Naomi Valenzo Aoki y Aída Román Arroyo. *g*

RODRIGO DE BUEN/ARTURO ALAVEZ/  
ARMANDO ISLAS



Eduardo Ávila.



ARMANDO ISLAS

La púgil auriazul Araceli Nava Godínez se proclamó monarca de la división mosca (51 kg) en el Campeonato Nacional de Primera Fuerza "A", disputado a principios de diciembre en el Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM), donde participaron más de 200 exponentes de 20 asociaciones del país en las ramas femenil y varonil.

Además, el equipo de la UNAM logró dos bronces más, para finalizar su incursión en la edición 78 de la especialidad, con tres metales.

Nava Godínez derrotó en la final 9-1 a Ana Laura Martínez, del Estado de México, y cobró revancha del torneo Guantes de Oro pues en esa ocasión el oro fue para la mexiquense.

Previo a ese combate, la deportista universitaria venció en cuartos de final 9-1 a Verónica Ixehuatl, de Puebla, y en semifinales se impuso 14-3 a Karina Cano, de Nuevo León.

# Araceli Nava se coronó en el nacional de boxeo

## Logró el título en la división mosca de primera fuerza



En el podio la egresada de Contaduría. Fotos: Jacob V. Zavaleta/ABAUNAM.

### Más resultados

En la división de 60 kilos, la alumna de la Facultad de Química, Surya Ramírez, conquistó el tercer lugar al igual que su compañero Luis Ortiz en los 81 kgs. Los dos primeros lugares de cada división y rama serán considerados para integrar la preselección nacional.

"Consolidamos nuestra presencia en el deporte federado y nos mantenemos en la élite de las asociaciones; no obstante, debemos seguir trabajando para que no sólo sean tres los representantes auriazules que suban al podio", externó Antonio Solórzano González, presidente de la Asociación de Boxeo de Aficionados de la UNAM.

Guantes de Oro. Informó también que su pupila está actualmente ubicada en el sitio 24 del ranking de la Asociación Internacional de Boxeo de Aficionados (AIBA).



### Declaraciones

"Me siento bien de haber ganado porque era la pelea que yo quería en el nacional ya que era probable la encontrara de nueva cuenta. De-seaba demostrar que no era mejor que yo y lo conseguí", expresó

Araceli, egresada de la Facultad de Contaduría.

Su entrenador, Alexis Solórzano Uzeta, comentó que la boxeadora puma no tuvo mayores complicaciones y con el oro conseguido se sacó la espina del

CLAUSURA 2013	
Pumas	1
Atlas	1



Dr. José Narro Robles  
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García  
Secretario General

Dr. Francisco José Trigo Tavera  
Secretario de Desarrollo  
Institucional

M.C. Miguel Robles Bárcena  
Secretario de Servicios  
a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez  
Abogado General

Enrique Balp Díaz  
Director General  
de Comunicación Social

# Gaceta

Director Fundador  
Mtro. Enrique González  
Casanova

Director de Gaceta UNAM  
Hugo E. Huitrón Vera

Subdirector de Gaceta UNAM  
David Gutiérrez y Hernández

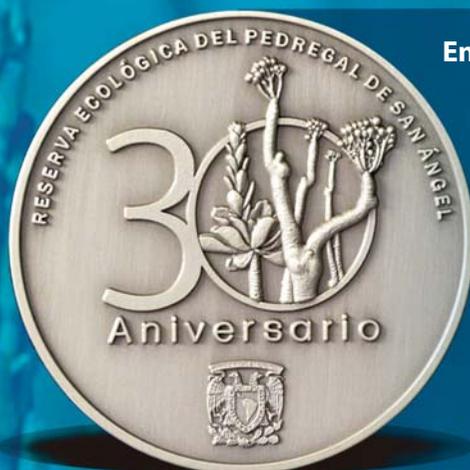
Redacción  
Olivia González, Sergio Guzmán,  
Pía Herrera, Rodolfo Olivares,  
Alejandro Toledo, Cynthia Uribe y  
Cristina Villalpando

Gaceta UNAM aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-10-67, fax: 5622-14-56. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Imprenta de Medios, S.A. de C.V., Cuitláhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Enrique Balp Díaz. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 40 000 ejemplares.

Número 4,479

## Medalla Conmemorativa

# 30 Aniversario de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel



### En el anverso:

En la parte superior se observa la leyenda "Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel", que tiene entrelazados con el 30 el arbusto emblemático del matorral xerófilo endémico conocido como "palo-loco" y una planta de hojas carnosas denominada "oreja de burro".

En la parte inferior esta la leyenda "Aniversario" y el Escudo Oficial de la UNAM.

### En el reverso:

Se muestra el calendario correspondiente al 2013 en altorrelieve y representando los meses en forma alegórica en tres diferentes planos.



Diámetro: 75 mm  
Metal: Bronce (Platinado)  
Precio: \$850.00  
Presentación: con base de acrílico y caja de cartón.

Diámetro: 75 mm  
Metal: Pewter (Platinado)  
Precio: \$900.00  
Presentación: con base de acrílico y caja de cartón.

**unam**  
donde se construye el  
**futuro**

Teléfonos: 5622 6361 y 56226362  
[www.patrimonio.unam.mx](http://www.patrimonio.unam.mx)

